BOTANISK TIDSSKRIFT

UDGIVET AF

DANSK BOTANISK FORENING

REDIGERET AF

L. KOLDERUP ROSENVINGE

---

29. BINDS 2. HEFTE



KØBENHAVN

H. HAGERUPS BOGHANDEL

BIANCO LUNOS BOGTRYKKERI

1909

Flora of Koh Chang.

Contributions to the knowledge of the vegetation in the Gulf of Siam.

By

Johs. Schmidt.

Part IX.

(**U. Dammer**: Palmae. — **C. H. Ostenfeld**: Lentibulariaceae. — **Edw. A. Wainio**: Lichenes).

Palmae

by **U. Dammer** — Berlin.

The small collection of Siamese Palms brought home by the Danish Expedition consists of 20 samples and in addition to those 4 species are recorded by Dr. Schmidt.

The collection is of special interest being one of the first made in Siam. 11 genera and 12 species are represented. A few samples are unfortunately so incompletely developed that a doubtless identification is impossible, this being specially the case with the seedlings of *Calamus*. All the plants collected are typical inhabitants of the hot and damp regions (resp. tropical coastal regions).

The species of *Calamus* and *Daemonorops* have been determined by the monographer of these genera O. Beccari who found a new species *D. Schmidtianus* amongst them.

Phoenix Linné.

1. **P. paludosa** Roxb. Hort. Beng. 75; Fl. Ind. 789. Syn. *P. siamensis* Miq. Palm. Archip. Ind. 14.

The specimens collected by Dr. Schmidt differ from the typical *Ph. paludosa* Roxb. in having the segments of the leaves arranged in fascicles; besides this the male as well as the female inflorescences are much shorter than those of the type, resembling very much those of *Ph. humilis* Royle var. *Roebelenii* (O'Brien); but the basilar embryo shows clearly that the specimens belong really to *P. paludosa* Roxb.

Swamps near Lem Ngob (no. 362) and at Klong Sarlakpet (no. 744 a) fl. & fruct. immat.

Area: East India: Aestuarial shores from Bengal to Burma and Andaman Isles, Siam, Cochin China.

Licuala Thunb.

2. **L. spinosa** Wurmb in Verh. Bat. Genootsch. II. 469. var. **cochinchinensis** Becc. Malesia III. 74.

Though I have not seen typical specimens of Beccari's varieties I think I am right when referring the specimens collected by Dr. Schmidt to the typical form of Beccari's var. *cochinchinensis*. The fruits (exsiccated) are 6 mm. long, 5 mm. in diameter, the seeds 4 mm. long, 3,5 mm. in diameter.

Grassy plains near Lem Dan (no. 471).

Area: Java, Sumatra, Malacca; var. *cochinchinensis* Becc.: Cochinchina meridionalis, subvar. *brevidens* Becc.: Saigon et ins. Phu Quoc in sinu siamensi.

Borassus Linné.

3. **B. flabellifer** L. Sp. Pl. 1187[1]).

Rayong, Lower Menam, cultivated.

Area: Malaya.

Zalacca Reinw.

4. **Z. Wallichiana** Mart. Hist. Nat. Palm. III 200, 325 tab. 118, 119, 136.

Plains near Lem Dan (no. 442).

The petioles etc. of this palm are used by the natives of Koh Chang as a material for building.

Area: Burma, Malacca, Penang, Singapore, Siam, Banca.

Calamus Linné.

5. **C. palustris** Griff. in Calcutta Journ. of Nat. Hist. V, p. 62; Palms of Brit. India p. 71 tab. 199.

Edge of the jungle, near Klong Munsé. (Sine num., 10—2—1900, folia).

Area: Tenasserim, Perak, Andaman Isles.

Daemonorops Blume.

6. **D.** (sect. *Cymbospatha*) **Schmidtianus** Becc. sp. nov.

Caudex, ut videtur, non alte scandens, mediocris vel gracilis. Folia superiora cirrifera, segmentis lineari-lanceolatis, majoribus 30 cm. longis, 15 mm. latis, basi a medio attenuatis et apice sen-

---

[1]) Determined by Johs. Schmidt.

sim acuminatis, supra in costulis tribus setis brevibus nigris conspersis, marginibus patule et crebre ciliatis. Spadices erecti subsessiles, late fusiformes, modice rostrati, spatha exteriori cymbiformi spiculis valde elongatis tenuibus criniformibus obtecta et in rostrum quam corpus subdimidio brevius producta; secunda et tertia spatha in dorso plus minusve spinulosa; spathis secundariis squamaeformibus acuminatis. Involucrophorum breve et spathella sua subaequilongum. Involucrum in involucrophoro omnino immersum, floris neutri areola depressa leviter tumescenti. Fructus sphaericus, 10—20 mm. diam., squamarum orthostichis 18. Semen globulare, lateraliter paullo compressum, in facie rapheali non ventricosum. — Species *D. melanochaeti* proxima.

Plains and jungle near Lem Dan (no. 206, 515, 624 b). Flowers & fruits found in January and February.

In addition to 5 and 6 the collection of Dr. Johs. Schmidt contains a leaf of a *Calamus* or *Daemonorops* (no. 286, river-bank in the jungle near Klong Munsé) and further some seedlings belonging to one of the said two genera (no. 399. jungle near Klong Munsé), but their incomplete development render a determination impossible.

Caryota Linné.

7. **C. furfuracea** Bl. in Mart. Hist. Nat. Palm. III. 195, Rumphia II. 141.

The present specimens are identical with those collected by Blume in Java and which are now in the Herb. Lugd. Bat. No. 900, 171—399. I cannot unite this species with *C. mitis* Lour., which has pinnules of another shape.

Common in the jungle; Koh Kahdat (no. 578 a), Klong Munsé (no. 207, 494).

Area: Java.

Pinanga Blume.

8. **P. malayana** Scheffer in Natuurk. Tijdsch. Ned. Ind. XXXII. 175.

Klong Son (no. 635, 693 a) and Klong Munsé (no. 852), river-banks in the jungle.

Area: Malacca, Penang, Perak.

Areca Linné.

9. **A. Catechu** Linné Sp. Pl. 1189[1]).

Common everywhere throughout the area explored, cultivated.

Area: Cultivated in the hot damp regions of Asia and Malay Islands.

10. **A. triandra** Roxb. Hort. Beng. 68; Fl. Ind. III. 617.

Plains and jungle near Lem Dan (no. 120, 384, 441). According

[1]) Determined by Johs. Schmidt.

to the natives the Siamese name of this palm is "ton mak ling" i. e. „monkey betel-palm".

Area: Chittagong, Martaban, Tenasserim, Andamans, Malay Peninsula.

Cocos Linné.

11. **C. nucifera** L. Spec. Pl. 1188[1]).

Throughout the area explored, especially on sandy sea shores; commonly cultivated.

Area: All tropical shores.

Nipa Wurmb.

12. **N. fruticans** Wurmb in Verh. Bat. Genootsch. I. 349[1]).

Found everywhere throughout the area explored in swamps inside the mangroves.

Area: Shores of the Malay Archipelago and Australia.

---

[1]) Determined by Johs. Schmidt.

Lentibulariaceae[1]

by C. H. Ostenfeld — Copenhagen.

Utricularia L.

Sect. Phyllaria S. Kurz.

1. **U. striatula** Sm. in Rees, Cyclop. V, 37 (1819); Cooke, Fl. Presid. Bombay II. 2. 320; *U. orbiculata* Wallich, Catalogue (1828) 1500; De Candolle, Prodromus VIII, 18; Oliver in Journ. Linn. Soc., III, 187; Hook. f., Fl. Brit. India IV, 334; Goebel, Ann. Jard. bot. Buitenzorg IX, 53, figs. 28, 29, 34; *U. glochidiata* Wight, Icones Plant. Ind. orient., IV, tab. 1581, figs. 2, 3, 12, 13.

On wet perpendicular rocks, waterfall at Klong Munsé in the jungle (Jan. 18th, 19th 1900, No. 851).

Area: India, Malaya, S. China.

Sect. Oligocista DC.

2. **U. siamensis** Ostenfeld, in Fedde, Repertorium II (1906), 68.

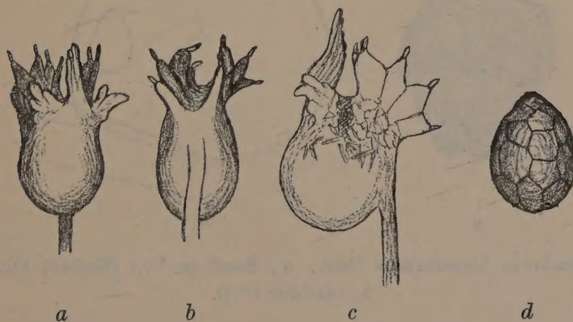


Fig. 1. *Utricularia siamensis* Ostf., *a, b, c,* Bladders seen from beneath, from above and from the side (c. $^{85}/_{1}$); *d*, seed (c. $^{85}/_{1}$). (Seibert OC. I, Ob. II).

Herba terrestris parva, 2—5 cm. alta, glabra; folia per anthesin rarissima, lineari-spathulata, uninervia, parva, integra; utriculae minutae, parce foliis frequentius rhizoidis adfixae; os utriculae appendicibus flabellatis instructus; scapus erectus, strictus, filiformis, 1—4-florus, squamis parvis integris praecipue ad basin instructus;

[1]) MS. finished in September 1905.

pedicelli c. 2 mm. longi, erecti; lobi calycini ovati, obtusi, inferior superiorem superans; corolla violacea, labium inferius corollae valde reflexum, 3-lobum, labium superius aequans vel parvo superans; calcar strictum, conicum, 5 mm. longum, calycem triplo labiumque superius duplo longius; capsula fere globosa; semina ovoidea, testa reticulata, cellulae testae paucae (15—25), subhexagonales.

This new small species is mostly related to *U. affinis* Wight (incl. *U. brachypoda* Wight), but differs: lower lip of corolla 3-lobed (not scarcely emarginate), spur straight (not slightly curved), cells of the seed-testa very few in number, and especially the peculiar scape of the bladder-appendices, of which the figures (Fig. 1) should give some idea.

Klong Prao, river-bed in the jungle. Flowers mauve (No. 704, March 8th 1900).

3. **U. bifida** L. spec. pl. 26; De Candolle, Prodromus VIII, 21; Oliver, l. c. 182; Hooker f., l. c. 332; Goebel, Pflanzenbiol. Schilderungen II, 150, fig. 49, Ann. Jard. bot. Buitenzorg IX, 66, figs. 71, 77, 78; *U. humilis* Wight, l. c. tab. 1572.

Lem Dan in rice-swamps. Flowers yellow (No. 443, February 8th 1900).

Area: India, E. Asia from Japan to Borneo, Jawa and the Philippines.

4. **U. bosminifera** Ostenfeld, in Fedde Repertorium II (1906), p. 68.

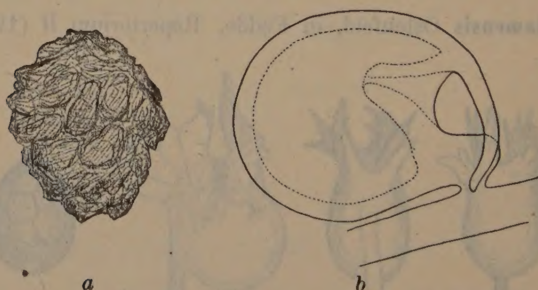


Fig. 2. *Utricularia bosminifera* Ostf., *a*, Seed (c. 85/1) (Seibert Oc. I, Ob. II), *b*, bladder (35/1).

Herba terrestris vel amphibia, 10—15 cm. alta; folia per anthesin persistentia, oblonga vel lineata-spathulata, 3(—5)-nervia, integra, interdum dichotoma, usque ad 3 cm. longa, 2—5 mm. lata; utriculae, *Bosminis* simillimae, parce foliis adfixae, permultae in rhizoidis stolonibusque, globosae, c. 1 mm. in diametro, tentaculis 2 longis instructae; scapus erectus, laxus interdum ramosus, squamis parvis perpaucis instructus, 2—3(1—4)-florus; pedicelli 1—2,5 cm. longi, laxi; lobi calycini inaequales, ovato-cordati, superior acutus, in flore 3,5 mm., in fructu 5—6 mm. longus, inferior obtusus vel truncatus, in flore 2,5 mm., in fructu 4 mm. longus; corolla flava, labium superius obovatum, erectum vel reflexum,

c. 5 mm. longum, inferius obcordatum emarginatum, c. 10 mm. latum, c. 8 mm. longum; palatum valde elevatum (galeiforme), laeve; calcar elegans, angustum, 6—7 mm. longum, leviter curvatum; capsula ovoida; semina subglobosa vel globoso-ovoidea, scrobiculata, c. 0,30 mm. longa, cellulae testae leviter denseque striatae.

Related to *U. bifida* and *U. Wallichiana* Wight; it has about the same shape of the seed-testa and of the bladders as *U. bifida* (see Fig. 2), also the prominence of the innerside of the bladder-stalks mentioned by Goebel (Ann. Jard. Buitenzorg, IX, 73, fig. 54) occurs in our species, the leaves, stolons and rhizoids are very like those of *U. bifida,* but the leaves are much more numerous and large, further 3- (rarely 5-) nerved (not uninerved). It is also easily distinguable by the long flower-stalks, the large underlip of the corolla and the narrow spur.

H. N. Ridley (Journ. of Botany, vol. 33, 1895, p. 11) describes an *U. involvens* from the Malay Peninsula (Kedah), which comes near to our species. It differs in the narrower leaves, the much higher stem ("*circiter pedalis*"), the shape and largeness of the calyx lobes and the straight spur, but the description is very incomplete, e. g. the bladders and the fruit are not mentioned.

Very common in river-beds in the jungle all over Koh Chang. Some specimens were submerse, other terrestrial. Flowers yellow. Collected (with flowers) at Klong Munsé (Jan. 5th & 18th (No. 61), Klong Son (Feb. 28th, No. 679 b), and Klong Prao (March 8th, No. 704 a).

Lichenes

by **Edw. A. Wainio**, Helsingfors.

I. *Discolichenes.*

A. Cyclocarpeae.

Trib. 1. *Parmelieae.*

1. Ramalina Ach.

1. **R. farinacea** (L.) Ach.

Ster. Medulla thalli KHO non reagens. Conf. cum **R. subcomplanata* Nyl., Mon. Ramal. (1870), p. 36, et *R. Sandwicensi* Zahlbr., Neue Flecht., p. 6 (Annal. Mycol. Vol. I, no. 4, 1903).

Ad *Rhizophoram conjugatam* prope Lem Ngob (no. XV, XXXIII, XXXIV).

Area: Cosmopolita est, at regioni antarcticae deficiens et in regione arctica rara.

2. Parmelia (Ach.) De Not.

2. **P.** (sect. *Amphigymnia*) **perlata** Krempelh., Fl. 1869, p. 222; Wain., Étud. Lich. Brés. I (1890), p. 28, et II, p. 256; Hue, Caus. Parm., p. 17 (Journ. de Bot. 1898), Lich. Extra-Eur. I (1901), p. 194.

Thallus margine parce sorediosus, ciliis destitutus, KHO superne et intus lutescens, KHO ($CaCl_2O_2$) intus rubescens, $CaCl_2O_2$ solo non reagens. Ster. Ad *Rhizophoram* prope Lem Ngob (no. XXXVI).

Area: In partibus calidioribus orbis terrarum provenit.

Specimen Swartzianum ex Ind. occ. in herb. Ach. apotheciis instructum est (conf. Wain., Étud. Lich. Brés. II, p. 256). Apothecia ejus cupuliformia, breviter stipitata, imperforata, usque ad 6 mm. lata, disco rufo; sporae long. 0,030—0,022, crass. 0,016—0,010 mm., membrana crassiuscula; thallus ciliis destitutus, intus KHO primum lutescens, demum fulvescens (oxidatione aut alia mutatione chemica postea subrubescens), $CaCl_2O_2$ non reagens, KHO ($CaCl_2O_2$) intense rubescens (conf. Th. Fr., Lich. Scand., p. 112).

Descriptiones sporarum, in scriptis Nylanderi datae, secund. herb. Nyl. in museo fennico asservatum spectant ad plantas ad alias species pertinentes. Nomine *P. perlatae* in herb. Nyl. (no. 35500) etiam adest nova species, quae nominetur **P. Bangi** Wain. Thallus ejus statura *P. perlatae* similis, superne albido-glaucescens, laciniis irregulariter lobatis, marginibus adscendentibus, basin loborum versus passim parce isidioideo-laceratis, granulis servediorum et isidiis brevibus irregularibus marginem

versus parce aut sat parce inspersus, ceterum laevigatus, medulla alba, ambitum versus subtus late nudus, ceterum rhizinis tenuibus brevibus crebris instructus, margine passim parcissime ciliato aut fere eciliato, subtus fusco-niger, ambitum versus castaneus, ad marginem anguste castaneo-pallescens, KHO superne et intus intense lutescens, $Ca Cl_2O_2$ non reagens, KHO ($Ca Cl_2O_2$) intus passim levissime obsolete aurantiacus aut passim solum lutescens. Apothecia usque ad 5 mm. lata, cupuliformia, subsessilia, imperforata, disco rufo aut testaceo. Excipulum granulis sorediorum et isidiis parcius inspersum, ceterum laevigatum. Sporae „ellipsoideo-oblongae, long. 0,026—0,036, crass. 0,011—0,016 mm., membrana crassiuscula". Pycnoconidia „subbifusiformia, long. 0,005 mm." (observante Nyl.). In rupe prope Le Paz in Bolivia anno 1891 legit M. Bang (no. 13). Postea etiam ad „v. *ciliatam* DC." hoc specimen in herb. Nyl. ductum est.

3. **P. latissima** Fée, Ess. Crypt. Écorc. Suppl. (1837), p. 119, tab. XXXVIII, fig. 1; Hue, Lich. Extra-Eur. I (1901), p. 204. *P. glaberrima* Krempelh., Fl. 1869, p. 223.

Var. **cristifera** (Tayl.) Hue, l. c. p. 205. *P. cristifera* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847, p. 165 (Müll. Arg., Lich. Beitr., Fl. 1888, no. 1250).

Thallus margine sorediosus, intus KHO lutescens et demum rubescens, $Ca Cl_2O_2$ non reagens, ciliis destitutus, subtus passim rhizinis instructus, ad ambitum late nudus. Ster.

In trunco *Rhizophorae* ad flumen Klong Prao in insula Koh Chang (no. XX).

Secundum specimen no. 35399 in herb. Nyl. var. *cristifera* apotheciis instructa est cupuliformibus, breviter pedicellatis, imperforatis, disco testaceo-rufo, sporis „long. 0,026—0,032 mm., crassit. 0,015—0,018 mm.", pycnoconidiis „sublageniformibus, long. 0,005—0,007 mm., crass. 0,001 mm." (secund. annot. Nylanderi in specimine a Jardin lecto e loco incerto).

Area: In zona aequinoctiali distributa.

4. **P. Claudelii** (Harm.) Wain. *P. perforata* v. *Claudelii* Harm., Cat. Lich. Lorr. (1894), p. 196; Hue, Caus. Parm. (1898), p. 16.

Thallus margine passim sorediosus, isidiis destitutus, ciliis marginalibus vulgo brevibus (circ. 0,3—2 mm. longis) parce instructus, superne albidus aut glaucescenti-albidus, intus albus, subtus fuscescens aut ambitum versus castaneus testaceusve, cortice continuo, haud maculato, subtus rhizinis passim crebris instructus, ad ambitum plus minusve late aut in eodem specimine quoque solum anguste denudatus, medulla alba, KHO superne lutescens, intus primo lutescens, dein rubescens, $Ca Cl_2O_2$ non reagens. Apothecia ignota. Autonoma est species, in *P. perforatam* Ach. haud transiens. Ad species inter *Amphigymnias* et *Hypotrachynas* intermedias pertinet.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem Lem Dan in insula Koh Chang (no. X, XL, fig. 1).

Area: Tantum in Europa et Asia hucusque observata.

In *P. urceolata* v. *nuda* Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1880), no. 183, secund. specim. orig. ad Petropolin in Brasilia lectum thallus margine sorediosus, superne rimulosus, subtus ambitum versus late nudus, centrum versus rhizinis brevibus crebris instructus, KHO superne flavescens, intus primo lutescens, dein rubescens. — In *P. urceolata* v. *subcetrata* Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1883), no. 569, secund. specim. orig. ad Twofold Bay ab Hartmann lectum thallus subtus usque ad ambitum rhizinis instructus, KHO superne lutescens, intus primo lutescens, dein rubescens, superne rimulosus, lacinulis sorediosis. Ad *P. cetratam* Ach. pertinet, at thallo subtus partim albido, partim nigricante a f. *sorediifera* Wain., Étud. Lich. Bres. I (1890), p. 40, differt. In *P. urceolata* v. *cladonioide* Müll. Arg., Lich. Beitr., no. 183, secund. specim. orig. no. 35 ad Petropolin a Deventer lectum thallus sorediis isidisque destitutus, passim margine ciliato, ceterum subtus late nudus albidusque aut partim interdum nigricans, lobis bene lacinulatis et partim etiam rotundatis, KHO superne flavescens, intus non reagens, $CaCl_2O_2$ neque solo, nec KHO addito, intus reagens. Apothecia ciliis destituta. Observante cel. Zahlbr., Stud. Bras. Flecht. (Sitzungsber. K. Ak. Wiss. Wien 1902), p. 423, thallus KHO intus primo lutescens, dein rubescens. Non annotavi, anne alia species specimini originali immixta sit, at secundum Müll. Arg. crescit cum var. *nuda,* cujus reactio talis est, qualis a cel. Zahlbr. describitur. Ceterum reactio false observatur, nisi penna, quacum solutio reagens ad thallum applicatur, exacte perpurgata est.

5. **P. adspersa** Wain., Lich. Nov. Rar. IV (Hedwigia 1907), p. 168.

Thallus superne albidus vel glaucescenti-albidus, subtus niger et ambitum versus castaneus vel testaceo-pallescens, laciniis circ. 15—3 mm. latis, irregulariter lobatis, lobis apice rotundatis, integris aut rarius rotundato-crenatis, aut minutissime isidioideo-denticulatis, apicibus marginibusque laciniarum plus minusve recurvo-adscendentibus aut adpressis, eciliatus, esorediatus, praesertim medium versus isidiosus, isidiis tenuissimis brevissimisque, medulla alba, subtus rhizinis brevibus passim instructus, ambitum versus late nudus, KHO superne et intus lutescens, $CaCl_2O_2$ non reagens, at his reagentiis unitis intus rubescens. Habitu similis est *P. coralloideae* (Mey. & Flot.) Wain. (*P. tinctorum* Despr.), at reactionibus ab ea differens et tantum sterilis lecta.

Ad corticem *Rhizophorae* prope Lem Ngob (no. XV et XXXIV).

6. **P. platyphyllina** Wain., l. c.

Thallus superne albidus aut albido-glaucescens, intus albus, subtus niger aut ambitu interdum castaneus, laciniis circ. 20—5 mm. latis, adpressis, irregulariter lobatis, lobis rotundatis, basi vulgo angustatis, adpressis, esorediatus, isidiis destitutus, eciliatus, cortice continuo, subtus rhizinis brevibus passim instructus, ad ambitum late nudus, KHO superne et intus lutescens, addito $CaCl_2O_2$ intus rubescens, $CaCl_2O_2$ solo non reagens. Apothecia circ. 7—3 mm. lata, applanato-cupuliformia aut pr. p. applanata, imperforata, peltata, sessilia, disco rufo aut testaceo-rufescente, margine subintegro aut interdum leviter crenulato, vulgo leviter incurvo, eciliato, excipulo extus laevigato. Sporae 8:nae, distichae, ellipsoideae

aut rarius oblongae, long. 0,014—0,020, crass. 0,007—0,010 mm., apicibus rotundatis, membrana mediocri aut sat tenui. Hymenium jodo passim caerulescens, dein decoloratum, ascis persistenter caerulescentibus. Pycnoconidia fusiformi-acicularia, alterum apicem versus crassiora, apicibus acutis, long. 0,007—0,005, crass. 0,0007 mm. Habitu fere sicut *P. mutata* Wain., Étud. Lich. Brés. I, p. 39, Lich. Bras. Exs., no. 539, at reactione ab ea differens et thallo subtus late nudo; revera ad *Amphigymnias* pertinet, at, apicibus et marginibus thalli haud aut parum distincte adscendentibus instructa, ad *Hypotrachynas* tangit.

Ad corticem arboris in limite silvae prope Stationem navalem in insula Koh Chang (no. XXX).

7. **P.** (sect. **Hypotrachyna** *Sublinearis) **addenda** Wain., l. c. p. 169.

Thallus superne albidus aut glaucescenti-albidus, subtus nigricans et ambitum versus pallidus, adpressus, dichotome laciniatus, laciniis 2—0,3 mm. latis, planis, lacinulatis, laciniis lacinulisque conniventibus axillisque rotundatis aut axillis lacinularum apicalium rotundato-patentibus, apicibus vulgo subtruncatis, esorediatus, lamina crebre isidiosa, isidiis tenuissimis, teretibus, concoloribus, ceterum laevigatus, subtus rhizinis brevibus (circ. 0,2 mm. longis), nigris, crebris fere usque ad apicem laciniarum instructus, KHO superne lutescens, intus non reagens, $CaCl_2O_2$ non reagens. Habitu similis *P. coronatae* Fée var. *isidiosae* Müll. Arg. (Wain., Étud. Lich. Brés. I, p. 60), at isidiis unicoloribus, teretibus, tenuioribus, supra laminam thalli sparsis ab ea differens et tantum sterilis visa. *P. deformis* Wain. (*P. tropica* v. *deformis* Wain., Lich. Antill., 1896, p. 3) item huic, nec *P. tiliaceae* affinis, isidiis parcissimis increbrisque et habitu paululum ad *P. sublaevigatam* vergente a *P. addenda* distinguitur.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem Lem Dan in insula Koh Chang (no. X et XXI).

8. **P.** (sect. **Xanthoparmelia**) **ecoronata** Nyl., Lich. Andam. (1874), p. 5. *P. relicina* **P. ecoronata* Nyl. in Hue, Lich. Exot. (1892), p. 79, no. 681. *P. relicina* var. *ecoronata* Müll. Arg., Lich. Beitr. XXXV (Fl. 1891), no. 1652.

Thallus superne flavescens, subtus pallidus, intus albus, adpressus, crebre iteratim dichotome laciniatus, laciniis circ. 1,5—0,5 mm. latis, planis, laciniis lacinulisque conniventibus axillisque rotundatis aut axillis lacinularum apicalium rotundato-patentibus, apicibus vulgo subtruncatis, esorediatus, isidiis destitutus, subtus rhizinis mediocribus brevibusve (circ. 0,5 mm. longis aut paullo longioribus), fuscescentibus, crebris, fere usque ad apicem laciniarum instructus aut ad apices initiis papillaeformibus rhizinarum obductus, KHO superne parum reagens aut leviter lutescens, intus leviter diluteque lutescens, $CaCl_2O_2$ non reagens, at KHO ($CaCl_2O_2$) intus rubescens. Apothecia parva, circ. 1,5—1 mm. lata, peltata, sessilia, disco rufo, plano aut concaviusculo, margine leviter crenato (in no. II etiam conceptaculis nigris coronato). Excipulum subtus flavescens, laevigatum, rhizinis destitutum. Hymenium circ. 0,070—0,065 mm. crassum. Asci clavati. Sporae 8:nae, distichae, ellipsoideae (aut subgloboso-ellipsoideae), long. 0,006—0,007 mm., crass. 0,004 mm. In specimine originali

in herb. Nyl. reactio omnino similis observatur, et thallus superne flavescens, subtus pallidus, rhizinis concoloribus aut obscuratis, sporae „long. 0,006—0,007, crass. 0,004—0,005 mm.“, pycnoconidia „cylindrica, recta, long. 0,007—0,010, crass. 0,0005—0,0006 mm.“ (ex Nyl. in sched.). A *P. relicina* Fr. (Wain., Étud. Lich. Brés. I, p. 65) variis notis differt et autonoma est species.

Ad corticem arborum in silva prope cataractam in Koh Chang (no. II et XVI).

Area: In insulis Sinus Bengalensis provenit.

Trib. 2. *Lecanoreae.*

1. Lecanora (Ach.) Wain.

9. *L. subfusca* (L.) Ach.

Var. **chlarona** Ach., Syn. Lich. (1814), p. 158; Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn., no. 133 b; Wain., Adj. Lich. Lapp. I (1881), p. 157.

Thallus verruculoso-inaequalis, sat tenuis, glaucescenti-albidus, KHO lutescens, $CaCl_2O_2$ non reagens. Apothecia mediocria aut sat parva, circ. 0,8—0,6 mm. lata, disco testaceo aut testaceo-pallido, opaco, nudo, margine tenui, subintegro aut leviter verruculoso-crenulato, discum vulgo aequante.

Ad corticem arborum frondosarum prope Lem Ngob (no. IX, XXXII), ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem in insula Koh Chang (no. XVII).

Area: Fere cosmopolitica et praesertim in zonis temperatis distributa.

10. **L. subgranulata** Nyl. apud Cromb., Lich. Ins. Rodrigu. (Journ. of Bot., 1877), p. 439; Hue, Lich. Exot. (1892), p. 145. *L. subfusca* var. *subgranulata* Nyl., Lich. Nov.-Gran. Addit. (1867), p. 542 (secund. specim. orig. no. 27301 in herb. Nyl.), Syn. Lich. Nov. Cal. (1868), p. 26; Stizenb., De Lec. subf. (Bot. Zeit. 1868), p. 9.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem Lem Dan in insula Koh Chang (no. X).

Area: In zonis calidioribus provenit.

11. **L. cinereocarnea** (Eschw.) Wain., Étud. Lich. Brés. I (1891), p. 80. *L. chlaroterodes* Nyl., Fl. 1876, p. 508, pr. p. (huc pertinet Wr. L. Cub., ser. II, no. 64, no. 27322 in herb. Nyl., ad quem descriptio a Nyl. data spectat, at no. 49 et 67 a ad variationes male evolutas *L. subfuscae* pertinent). *L. achroa* Nyl. in Cromb., Lich. Ins. Rodrigu. (1877), p. 439 (secund. specim. orig. in herb. Nyl.).

Ad corticem *Rhizophorae* et aliorum arborum frondosarum prope Lem Ngob (no. XIV, XXXII), ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem Lem Dan in insula Koh Chang (no. X, XVII, XXI).

Area: In zonis calidioribus obvia.

12. ***L. monodorae** Wain. (Lich. Welw., 1901, p. 403).

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem Lem Dan in insula Koh Chang (no. X).

Ad hanc subspeciem forsan pertinet *L. achroella* Nyl. in Cromb. Lich. Rodrigu. (1877), p. 439, at specimen orig. malum in herb. Nyl. vix certe determinari potest. Pycnoconidiis „arcuatis, long. 0,015—0,018, crass. 0,0005 mm.“ descripta est.

Area: In zonis calidis Asiae et Africae obvenit.

Trib. 3. *Pertusarieae.*

1. Pertusaria DC.

13. **P. (Lecanorastrum) Bengalensis** Wain., Lich. Nov. Rar. IV (Hedwigia 1907), p. 169.

Thallus sat tenuis, continuus aut demum rimosus, leviter verruculoso-inaequalis, glaucescens, nitidiusculus, neque KHO, nec $CaCl_2O_2$ reagens (neque superne, nec intus), KHO ($CaCl_2O_2$) intus (zona gonidialis et pars superior medullae) intense violascens, superne minus distincte violascens, medulla jodo caerulescens. Pseudostromata 0,7—0,5 (—1) mm. lata, elevata, subcylindrica aut vulgo demum basi plus minusve constricta, crebra, apice demum albo, parce sorediosa, apothecium unum continentia aut rarius 2—4 confluentia. Discus neque KHO, nec $CaCl_2O_2$ reagens, KHO ($CaCl_2O_2$) intense violascens. Sporae haud evolutae. Paraphyses ramoso-connexae. Gonidia cystococcacea. Affinis est *P. subvaginatae* Nyl., Fl. 1864, p. 619, 1866, p. 290 (Wain., Étud. Lich. Brés. I, p. 107), at reactione thalli ab ea differens. In specimine orig. *P. subvaginatae* in herb. Nyl. (no. 23508, coll. Lindig. no. 2658) medulla jodo passim parce caerulescens.

Ad corticem arboris prope Klong Sarlakpet in Koh Chang (no. I).

14. **P. (Porophora) sphaerulifera** Wain., l. c.

Thallus sat tenuis, continuus, leviter inaequalis aut sat laevigatus, glaucescens, nitidus, $CaCl_2O_2$ neque superne, nec intus reagens, KHO haud distincte reagens (aut intus demum dilutissime roseus), medulla jodo non reagente, esorediatus, isidiis destitutus. Pseudostromata globosa, diam. 0,5—0,7 mm., basi constricta, albida, opaca, $CaCl_2O_2$ non reagentia, KHO intus violascentia, extus dilute violascentia, nucleo haud evoluto. *P. thelocarpoidem* Nyl., Prodr. Fl. Nov.-Gran. Addit., p. 546, in memoriam revocans.

Ad rupem in silva prope cataractam in Koh Chang (no. XIII).

15. **P. pustulata** (Ach.) Nyl., Énum. Gén. Lich. (1857), p. 116, Prodr. Lich. Gall. (1857), p. 194, Lich. Scand. (1861), p. 181, Lich. Jap. (1890), p. 51, Lich. Paris (1896), p. 72; Th. Fr., Lich. Scand. (1871), p. 313; Flag., Fl. Lich. Fr.-Comté (1886), p. 322; Oliv., Rev. Bot. (1890), p. 18; Harm., Cat. Lich. Lorr. (1894), p. 324; Darb., Deutsch. Pert. (Engl. Bot. Jahrb. 1897), p. 604 (Müll. Arg., Lich. Beitr.,

1884, no. 724, saltem pr. p. huc non pertinet). *Porina pustulata* Ach., Lich. Univ. (1810), p. 309, Syn. Lich. (1814), p. 110.

Thallus laeviter verruculoso-inaequalis sublaevigatusque aut inter pseudostromata rugoso-inaequalis, nitidulus, glaucescenti-albidus aut stramineo-glaucescens, KHO superne leviter lutescens, intus distincte lutescens, $CaCl_2O_2$ non reagens, KHO ($CaCl_2O_2$) intus rubescens, extus haud reagens (in no. XXI) aut rubescens (in no. XL). Pseudostromata 0,5—0,8 (raro —1,5) mm. lata, depresso-subglobosa, basi vulgo demum plus minusve constricta aut abrupta, apice applanato aut demum parum impresso, disco nigro, punctiformi aut raro demum irregulariter dilatato, discum aequante aut raro impresso, apothecia solitaria aut 2—3 (—6) continentia, intus alba, KHO extus leviter lutescentia, intus lutescentia et demum rubescentia (in no. XL) vel aurantiaca (in no. XXI), $CaCl_2O_2$ non reagentia. Paraphyses increbre ramoso-connexae. Asci subcylindrici. Sporae binae, oblongae, long. 0,064—0,106, crass. 0,024—0,055 mm. In sporis bene evolutis membrana bene incrassata; in KHO visis strati distincti, laevigati et stratum exterius interiore circ. duplo crassius. Sporae et asci jodo persistenter caerulescunt.

In *Porina pustulata* Ach. secund. specimen orig., no. 86, a Dufour lectum, in herb. Ach. pseudostromata KHO intus intense lutescentia, dein distincte aurantiaco-rubescentia; in no. 59, item in Gallia lecto, in herb. Ach. pseudostromata intus intense lutescentia, demum intense aurantiaco-fulvescentia, non autem rubentia. In specimine autentico *Pert. melaleucae* Dub., Bot. Gall. II (1830), p. 673 (no. 23414 in herb. Nyl.) pseudostromata KHO intus demum intense fulvescentia, nec rubescentia.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem in insula Koh Chang (n. XXI, XL, fig. 10).

Area: In zonis temperatis et calidis crescit.

16. **P. subnegans** Wain., Lich. Nov. Rar. IV (Hedwigia 1907), p. 170.

Thallus glaucescenti-albidus, tenuis, verruculoso-inaequalis, neque extus, nec intus KHO, $CaCl_2O_2$, KHO ($CaCl_2O_2$) reagens. Pseudostromata 0,5—1 mm. lata, hemisphaerica, basi abrupta, haud constricta, vertice vulgo convexo, thallo concoloria aut partim stramineo-glaucescentia, KHO extus leviter flavescentia aut non reagentia, intus non reagentia, $CaCl_2O_2$ non reagentia, KHO ($CaCl_2O_2$) non reagentia, apothecia 1—2 (—4) continentia, discis punctiformibus, nigricantibus aut obscuratis, KHO non reagentibus, pseudostroma aequantibus aut demum vulgo in verrucula ostiolari leviter prominente ceracea vel ceraceo-nigricante sitis. Sporae binae, oblongae aut ellipsoideae, long. 0,070—0,090, crass. 0,028—0,040 mm., membrana incrassata, stratis laevigatis, crassitudine sat aequalibus aut strato exteriore duplo crassiore.

In specimine orig. *P. subpustulatae* Nyl., Lich. Guin. (1889), p. 52, Lich. Jap. (1890), p. 51, thallus est laevigatus et pseudostromata KHO intus lutescentia. In *P. Wilmsii* Stizenb., Lich. Afr., p. 140, secund. specim. orig., no. 25453, in herb. Nyl. thallus verruculoso-rugulosus, discus cinereo-nigricans, pseudostromata KHO intus lutescentia. In *P. diffidente* Nyl., Lich. Jap., p. 52, et in *P. denotanda* Nyl., l. c. p. 53, pseudostromata KHO intus lutescentia, et in *P. exalbescente* Nyl., Fl. 1881,

p. 450, pseudostromata KHO intus leviter lutescentia (ex spec. orig. no. 23456 in herb. Nyl.). Hae omnes plantae nostrae habitu subsimiles sunt, at reactionibus ab ea differunt.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem Lem Dan in insula Koh Chang (no. X).

Trib. 4. *Theloschisteae.*

1. Theloschistes (Norm.) Th. Fr.

17. **Th. flavicans** (Sw.) Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1885), no. 932.

F. **glabra** Wain., Étud. Lich. Brés. I (1890), p. 114.

Ad corticem *Rhizophorae conjugatae* prope Lem Ngob (no. XXXIII, XXXIV). Ster.

Area: In America, Oceania, Asia tropica, Africa et in Europa occidentali *Th. flavicans* provenit.

2. Placodium (DC.) Tul.

18. **Pl.** (subg. **Blastenia**) **testaceorufum** Wain., Lich. Nov. Rar. IV (Hedwigia 1907), p. 170.

Thallus crustaceus, effusus, tenuis, verrucoso vel verruculoso-areolatus inaequalisve, areolis 0,3—0,1 mm. latis, majoribus parum elevatis, minoribus verruculaeformibus, contiguis aut thallus sat continuus aut areolis passim parce dispersis, glaucescenti-albidus aut stramineo-glaucescens, sat opacus, neque KHO, nec $CaCl_2O_2$, nec KHO ($CaCl_2O_2$) reagens, hypothallo nigricante limitatus. Apothecia sat crebra, 0,5—0,3 mm. lata, demum convexa aut rarius persistenter planiuscula, adpressa, disco rufo aut rarius rufo-pallescente, raro fusco, opaco, margine proprio, disco vulgo pallidiore aut subconcolore, tenui, subintegro, persistente aut demum excluso. Hypothecium albidum. Epithecium in lamina tenui rufescenti-pallidum, KHO non reagens. Sporae 8:nae, orculaeformes aut ellipsoideae oblongaeve, apicibus rotundatis, distichae, decolores, placodiomorphae, septo bene incrassato, poro instructo, long. 0,015—0,012, crass. 0,006—0,007 mm.

Gonidia ad *Cystococcum humicolam* pertinentia, diam. circ. 0,010—0,008 mm., simplicia, membrana sat tenui. Apothecia strato gonidioso imposita. Perithecium ex cellulis minutis rotundatis aut ellipsoideis sat leptodermaticis formatum, in lamina tenui pallidum aut albidum. Paraphyses tenues, apice clavatae aut parum incrassatae. Hymenium circ. 0,080—0,120 mm. crassum, jodo intense persistenter caerulescens. Affine *Pl. diplacio* (Ach.) Wain., Lich. Antill. (Journ. of Bot. 1896), p. 7 (68). Ad subg. *Blasteniam* etiam pertinent *Lecidea endochromoides* Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888), p. 89, *L. iodomma* Nyl., l. c., et *L. coaddita* Nyl., Lich. Jap., p. 66.
Ad corticem *Rhizophorae* prope Lem Ngob (no. XIV).

Trib. 5. *Buellieae.*

1. Physcia (Schreb.) Wain.

Sect. 1. Euphyscia Th. Fr.

19. **Ph. crispa** (Pers.) Nyl., Syn. Lich. (1858—60), p. 143 (pr. p.).

Var. **mollescens** (Nyl.) Wain., Étud. Lich. Brés. (1891), p. 144. *Ph. mollescens* Nyl. in Jard., Ess. Hist. Nat. Mendana (1857), p. 301.

Thallus KHO superne et intus lutescens, primum tantum margine sorediosus, in partibus vetustis demum simul etiam centro sorediosus, subtus albidus, rhizinis albidis. Ster.

Ad corticem arboris prope Lem Ngob (no. IX, XXXII).

Area: Var. *mollescens* in insulis tropicis Americae, Africae et Asiae lecta est.

Sect. 2. **Hypomelaena** (Trev.) Wain.

Dimelaena sect. III. *Hypomelaena* Trev., Sul Gen. Dimel. (Atti Soc. Ital. Sc. Nat. XI, 1868), p. 20. *Pyxine *Dirinaria* Tuck., Syn. North Am. (1882), p. 78.

20. **Ph. picta** (Sw.) Nyl., Syn. Lich. (1858—60), p. 430 (pr. p.); Wain., Étud. Lich. Brés. I (1890), p. 150.

Ad corticem arborum prope Lem Ngob (IX, XXXII). Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem in insula Koh Chang (XVII, XXI, XL, fig. 2, 15). In rupe eruptione formata in insula Koh Lom in viciniis insulae Koh Chang (no. XXXI). Fert.

Area: In zonis tropicis et in partibus calidioribus zonarum temperatarum crescit.

2. Pyxine Fr.

21. **P. Schmidtii** Wain., Lich. Nov. Rar. IV (Hedwigia 1907), p. 170.

Thallus albus aut albidus, laevigatus, esorediatus, isidiis destitutus, intus albus, KHO superne et intus lutescens, irregulariter laciniatus, laciniis circ. 1—0,4 mm. latis, irregulariter multifidis, contiguis et inter se subcontinuis, applanatis aut summo apice saepe concaviusculis. Apothecia 1—0,5 mm. lata, lecideina, extus tota nigra, disco nigro, nudo. Sporae 1-septatae.

Thallus opacus, pruina destitutus, adpressus, subtus nigricans, rhizinis nigricantibus, KHO intus reactionem luteam solam praebens, at oxidatione aut alia mutatione chemica postea fusco-rubescens. Apothecia omnino gonidiis destituta. Excipulum strato corticali fusco-fuligineo, tenui, KHO prope hymenium rubescente, ceterum non reagente, strato medullari stramineo, KHO non reagente. Hypothecium fuscescens, KHO non reagens. Hymenium circ. 0,070 mm. crassum, jodo persistenter caerulescens. Epithecium aeruginoso-fuligineum, KHO pulchre violascens. Paraphyses graciles, simplices, apicibus incrassatis, arcte cohaerentes. Sporae 8:nae, distichae, fuscescentes, ellipsoideae, haud constrictae, apicibus obtusis aut rotundatis, in apicibus membrana crassiore, long. 0,016—0,014, crass. 0,007—0,006 mm.

Ad truncos arborum in silva prope Stationem navalem in insula Koh Chang (no. XXV).

22. **P. retirugella** Nyl., Lich. Exot. (1859), p. 240, Énum. Lich. Antill. (1869), p. 10, Syn. Lich. II (1888), p. 3; Wain., Étud. Lich. Brés. I (1890), p. 155; Malme, Gatt. Pyx. (Bih. K. Sv. Vet.-Ak. Handl. 23 III, 1897), p. 33.

Var. **laevior** Wain.

Thallus leviter foveolatus neque reticulato-rugosus, aut parcissime et parum distincte reticulato-rugosus, margine demum sat parce granulato-sorediosus, KHO superne flavescens, zona gonidiali KHO lutescente et demum rubescente. Medulla alba; pars inferior medullae KHO non reagens.

In specimine orig. **P. retirugellae** Nyl. e Nukahiva a Jardin lecto in herb. Nyl., sicut etiam in speciminibus e Taiti et Nova Caledonia a Nyl. postea citatis, thallus bene reticulato-rugosus, margine parce granulato-sorediosus. Ad var. *sorediigeram* Müll. Arg., Anal. Lich. Austral. (1896), p. 91, secundum descriptionem a Müll. datam pertinent. Wain. Lich. Bras. Exs., no. 1178 et 1263, sorediis destituti, ad var. *denudatam* Wain. pertinent.

Ad corticem arborum prope Lem Ngob (no. IX, XXXII). Ster.

Area: Haec species in zonis tropicis obvenit.

23. **P. Asiatica** Wain., Lich. Nov. Rar. IV (Hedwigia 1907), p. 171.

Thallus glaucescens aut albido-glaucescens, levissime reticulato-rugosus, isidiis destitutus, soraliis rotundatis, circ. 0,6—0,3 mm. latis, albidis vel cinereo-glaucescentibus supra laminam thalli in partibus vetustioribus inspersus, intus albus, KHO superne et intus lutescens, iteratim dichotome vel irregulariter laciniatus, laciniis circ. 1—0,4 mm. latis, irregulariter multifidis, contiguis, applanatis aut summo apice saepe concavo.

Thallus nitidiusculus, pruina destitutus, adpressus, subtus nigricans, rhizinis nigricantibus. Rugae striis albidis indicatae. Sorediis *Physciam pictam* in memoriam revocans, at ceterum variationibus laevioribus *Pyx. retirugellae* similis. Ster.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem in insula Koh Chang (no. X, XXI).

3. Buellia De Not.

24. **B. pleiophoroides** (Nyl.) Wain. *Lecidea pleiophoroides* Nyl., Lich. Jap. (1890), p. 81.

Var. **meiospermoides** Wain.

Thallus crustaceus, uniformis, sat tenuis aut crassitudine mediocris (circ. 0,2 mm. crassus), albidus, KHO lutescens, $CaCl_2O_2$ non reagens, KHO ($CaCl_2O_2$) non reagens, verruculoso-inaequalis, rimulosus, hypothallo nigricante limitatus. Apothecia mediocria, 1,5—0,7 mm. lata, adpressa, disco plano, nigro, nudo aut pr. p. tenuissime et parum distincte cinereo-pruinoso, margine sat tenui, nigro, nudo, discum vulgo leviter superante. Hypothecium fuscum. Hymenium circ. 0,080 mm. crassum, haud oleosum, jodo intense persistenter caerulescens. Epithecium fuscum. Sporae 8:nae—16:nae, ellipsoideae aut oblongae, fuscae, membrana aequaliter parum incrassata, 1-septatae, septo tenui, haud constrictae, long. 0,010—0,015, crass. 0,005—0,007 mm.

Apothecia saepe ambitu flexuoso irregulariaque, haud raro demum e vetustis apotheciis prolifera et tunc aggregata. Paraphyses sat laxe cohaerentes, 0,001—0,0015 mm. crassae, apice leviter incrassatae. Sporae apicibus obtusis aut rotundatis. Habitu *Lecanactidibus* similis. *Buellia pleiophoroides* (Nyl.) sporis partim majoribus, long. vulgo 0,023—0,016, rarius 0,011 mm., crassit. 0,007—0,005 mm., medio vulgo leviter constrictis, membrana aequaliter parum incrassata, septo tenui, hymenio 0,080 mm. crasso, bene oleoso, paraphysibus laxius cohaerentibus, crassioribus, crassit. vix 0,002 mm., thallo tenui, parum inaequali a var. *meiospermoide* differt, at secund. specimen orig. (no. 10435 in herb. Nyl.) habitu apotheciorum insigni modo plantae nostrae similis, quare hae sine dubio ad eandem speciem pertinent.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem in insula Koh Chang (no. X).

Area: *B. pleiophoroides* etiam in Japonia lecta est.

25. **B. blastenioides** Wain., Lich. Nov. Rar. IV (Hedwigia 1907), p. 171.

Thallus crustaceus, uniformis, tenuis, sordide cinerascens aut cinereo-glaucescens, neque KHO, nec $CaCl_2O_2$, nec KHO ($CaCl_2O_2$) reagens, leviter verruculoso-inaequalis aut sat laevigatus, subcontinuus aut crebre rimulosus, hypothallo nigricante limitatus. Apothecia parva, latit. 0,3—0,4 mm., adpressa, disco plano aut rarius demum convexiusculo, nigro, nudo, margine tenui, persistente aut demum excluso, nigro, nudo. Hypothecium fuscum. Hymenium circ. 0,070—0,080 mm. crassum, haud oleosum, jodo persistenter caerulescens. Epithecium fusco-fuligineum. Sporae 8 : nae, oblongae aut parcius ellipsoideae, fuscae, 1-septatae, placodiomorphae, septo plus minusve incrassato, haud constrictae, long. 0,011—0,016, crass. 0,0045—0,006 mm.

Apothecia margine integro. Paraphyses arcte cohaerentes, graciles, apice capitato-incrassatae, capite fuscofuligineo, KHO non reagente. Excipulum fuscofuligineum, KHO non reagens. Sporae distichae, apicibus obtusis aut rotundatis, membrana ad septa leviter incrassata, ceterum parum incrassata, septa ipsa vulgo magis incrassata, poro distincto instructa. Hypothecium KHO non reagens.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem in insula Koh Chang (no. X).

26. **B. subdives** Wain., l. c.

Thallus crustaceus, uniformis, tenuis aut sat tenuis, albidus, KHO lutescens, $CaCl_2O_2$ non reagens, verruculoso-inaequalis, verruculis crebris contiguisve, subcontinuus aut rimulosus, hypothallo indistincto. Apothecia parva, latit. 0,4—0,3 mm., adpressa, disco plano planiusculove, nigro, nudo, opaco, margine tenui, persistente, nigro, nudo. Hypothecium fusco-fuligineum. Hymenium circ. 0,060—0,110 mm. crassum, oleosum, jodo persistenter caerulescens. Epithecium fusco-fuligineum. Sporae 16 : nae, (— 12 : nae), oblongae, fuscae, 1-septatae, septo tenui, membrana aequaliter modice incrassata, haud constrictae, long. 0,010—0,017, crass. 0,004—006 mm.

Apothecia margine integro. Excipulum fusco-fuligineum, KHO non reagens. Paraphyses sat arcte (in KHO sat laxe) cohaerentes, graciles,

apice clavato-vel capitato-incrassatae, capite fusco, KHO non reagente. Sporae distichae, apicibus obtusis aut rotundatis, septa poro haud instructa. Reactione thalli a *B. polyspora* (Willey) Wain., Étud. Lich. Brés. I, p. 171, differt et affinis est *B. disciformi*, at *B. polyspora* affinis est *B. myriocarpae* et thallus ejus KHO non reagens. *B. subnexa* (Nyl., Lich. Jap., p. 77) habitu ei subsimilis est et item septo membranaque sporarum modice aequaliterque incrassatis instructa est (secund. specim. orig. no. 10651 in herb. Nyl.).

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem in insula Koh Chang (no. XXI, XL, f. 4).

27. **B. stramineoatra** Wain., Lich. Nov. Rar. IV (Hedwigia 1907), p. 172.

Thallus crustaceus, uniformis, sat tenuis, stramineus aut stramineo-glaucescens, KHO intensius flavescens, $CaCl_2O_2$ rubescens, verruculoso-inaequalis aut e verruculis contiguis subdispersisve constans, hypothallo nigricante limitatus aut inter areolas thalli visibili. Apothecia parva, 0,3—0,25 mm. lata, adpressa, disco plano aut rarius convexiusculo, nigro, nudo, opaco, margine tenui, integro, nigro, persistente aut demum excluso. Hypothecium fuscum. Hymenium circ. 0,060 mm. crassum, haud oleosum, jodo persistenter caerulescens. Epithecium fuscum. Sporae 16 : nae, ellipsoideae vel oblongae, fuscae, membrana aequaliter modice incrassata, 1-septatae, septo tenui, haud constrictae, long. 0,014—0,007, crass. 0,005—0,006 mm.

Apothecia KHO non reagentia. Excipulum fusco-fuligineum. Paraphyses graciles, arcte cohaerentes, apice capitato- vel clavato-incrassatae. Asci circ. 0,016 mm. crassi, apice membrana leviter incrassata. Sporae distichae, apicibus rotundatis, poro haud instructae in septo.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem in insula Koh Chang (no. X, XXI).

Trib. 6. *Collemeae.*

1. Leptogidium Nyl.

28. **L. Mooreii** (Hepp) Nyl., Lich. Jap. (1890), p. 14, Lich. Pyr. Or. Obs. Nov. (1891), p. 72; Hue, Lich. Exot. (1892), p. 309, Lich. Extr.-Eur. (1901), p. 2. *Leptogium* Hepp in Journ. of Bot. (1865), p. 287; Leight., Lich. Great Brit., ed. 2 (1872), p. 27 (ed. 3, 1879, p. 13). *Ephebe byssoides* Carring. in Trans. Bot. Soc. Edinb. VII (1862), p. 411, tab. 10 f. 2 (teste Cromb., Lich. Brit. I, 1894, p. 36).

Thallus fruticulosus, altit. circ. 1—1,5 mm., teres aut subteres, iteratim dichotome aut parce trichotome ramosus, ramis (praesertim superioribus) crebris, circ. 0,100 mm. crassus, ramulis superioribus circ. 0,030—0,040 (— 0,050) mm. crassis, papillis apicalibus circ. 0,020—0,025 mm. crassis, caesio-cinerascens, partibus crassioribus cinereo-pallescentibus, ex hyphis irregulariter longitudinalibus, sat leptodermaticis, conglutinatis, formatus, cellulis elongatis, homoeomericus, at demum in partibus crassioribus medulla gonidiis destituta angusta irregularique instructus, etiam in superficie thalli hyphis consimilibus, longitudinalibus, conglutinatis, serie subsimplice

gonidia obducentibus, stratum corticale nullum distinctum formantibus. Gonidia coccocarpoidea (scytonemea), cellulis subglobosis aut compressis ellipsoideisve glaucescentibus in filamenta gyrosa brevia aut sat brevia concatenatis (heterocystis intercalaribus parce visis), vagina gelatinosa tenui induta, diam. circ. 0,012—0,010 mm.

Ab hac specie *Leptogidium dendriscum* Nyl. (Syn. Lich., p. 135, Lich. Jap., p. 14, Lich. Pyr. Or. Obs. Nov., p. 72, Wain., Étud. Lich. Brés. I, p. 220) ramulis crassioribus et colore et textura thalli differt. In specim. orig. *L. dendrisci* in mus. Paris. gonidia crassit. 0,006—0,005 mm.

Supra *Graphidem fissurinoideam* in rupe ad cataractam prope Klong Prao (no. XXIX) et supra muscos et alias plantas vetustas ad cataractam prope Lem Dan (no. XXIV) in insula Koh Chang. Ster.

Area: In Europa et Asia raro obvia.

2. Leptogium (Ach.) Gray.

29. **L. caesium** (Ach.) Wain., Étud. Lich. Brés. I (1890), p. 225. *L. tremelloides* var. *caesium* Hue, Lich. Extr.-Eur. I (1891), p. 12. *L. tremelloides* f. *isidiosa* Müll. Arg., Lich. Beitr. (1882), no. 374.

Thallus demum isidiosus. Ster.

Ad truncum arboris in capite septentrionali insulae Koh Kong (no. XI).

Area: In zonis temperatis calidioribusque crescit.

3. Physma Mass.

30. **Ph. plicatum** (Pers.) Hue, Physm. (Bull. Soc. Linn. Norm. 5 sér. IX, 1905), p. 18. *Collema plicatum* Pers., Lich. in Gaudich. Bot. apud Freycinet Voy. Uran. Physc. (1826), p. 203. *Physma pulvinatum* Hue, Lich. Extra-Eur. (1898—1901), p. 9, no. 20, Lich. Jav. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg, 2 sér. II, 1901), p. 171.

Thallus humidus crassus aut sat crassus, irregulariter laciniatus, laciniis circ. 5—1 mm. latis, demum plus minusve confertis et passim confluentibus, margine subcrenulatis, verrucis 1,5—0,3 mm. latis, irregularibus et saepe demum tuberculato-inaequalibus, passim demum etiam crebre confertis et thallum omnino obtegentibus, phyllocladia *Stereocauli denudati* in memoriam revocantibus obsitus, rugis parum elevatis, acutis, ramosis flexuosisque, albidis praesertim ambitum versus et supra verrucas instructus, ceterum livido-virescens aut olivaceus, subtus vulgo concolor, rhizinis destitutus. Sporae 8:nae, simplices, decolores, exosporio incrassato gelatinoso instructae, long. 0,014—0,016, crass. 0,006—0,008 mm.

Thallus superne et inferne strato corticali vero destitutus, at in superficie passim hyphis crebre reticulatim ramoso-connexis, paullo vel duplo crassioribus, leptodermaticis, cellulis partim brevibus, partim elongatis. Gonidia nostocacea, sat abundanter mucosa. Apothecia circ. 4—2 mm. lata, strato corticali destituta, margine thallode radiatim ruguloso et verrucoso, thallo consimili, elevato et discum superante, margine proprio tenui passim distincto, ceterum amphithecio (margine thallode) obducto. Parathecium minute parenchymaticum, luminibus cellularum

rotundatis, membranis modice incrassatis. Perithecium basale membranis bene incrassatis, luminibus cellularum elongatis. Hymenium jodo persistenter caerulescens. Epithecium pallidum. Etiam in herb. Nyl. (no. 42369) adest specimen hujus speciei, in insulis Nicobar a Didrichsen lectum, nomine *C. byrsini.* In *Ph. byrsino* Mass. thallus superne et inferne obductus strato ex hyphis formato crebre contextis, partim conglutinatis, crassioribus, quam in strato medullari, cellulis brevibus, rhizinis instructus ex hyphis aggregatis constantibus.

Ad truncos arborum in silva littorali in insula Koh Kahdat (no. XXII, V).

Area: In insulis tropicis Asiae crescit.

4. Lecidopyrenopsis Wain.

31. **L. corticola** Wain., Lich. Nov. Rar. IV (Hedwigia 1907), p. 172.

Thallus crustaceus, circ. 1—0,5 mm. crassus, effusus, areolatus, areolis circ. 2,5—1 mm. latis, difformibus, angulosis, contiguis, planis, opacis, fusco-fuligineis, e granulis subfruticulosis connatis constantibus. Apothecia biatorina, 0,25—0,15 mm. lata, disco plano, fusco, opaco, margine tenui, pallido aut pallido-fuscescente, integro. Hymenium circ. 0,060 mm. crassum, jodo persistenter caerulescens. Epithecium fere decoloratum. Asci clavati. Sporae 8 : nae, distichae, decolores, simplices, ellipsoideae aut oblongae, long. 0,013—0,008, crass. 0,005—0,004 mm.

Genus *Lecidopyrenopsis* Wain. apotheciis lecideinis (biatorinis) a *Pyrenopside* differt. Thallus sub microscopio rubescens, KHO violascens. Gonidia gloeocapsoidea, similia iis *Pyrenopsidis.* — Perithecium in hac specie parenchymaticum, ex cellulis 0,008—0,004 mm. latis, sat leptodermaticis formatum. Paraphyses graciles (0,001 mm. crassae), partim apice paulum incrassatae, arcte cohaerentes, hydrate kalico separatae, partim simplices, saepe increbre ramosae, parcissime ramoso-connexae, maxima parte haud connexae. Asci clavati, membrana tenui. Habitu haec species **Lecideam humosam* (Ehrh.) in memoriam revocat.

Ad truncos Palmarum (*Cocos nucifera*) prope Stationem navalem in Koh Chang (no. XXVIII).

Trib. 7. *Lecideae.*

1. Lecidea (Ach.) Wain.

32. **L. (Catillaria) testaceolivens** Wain., Lich. Nov. Rar. IV (Hedwigia 1907), p. 173.

Thallus crustaceus, tenuis, e granulis minutissimis dispersis aut parcius contiguis albis albidisve constans, KHO non reagens, hypothallo indistincto. Gonidia cystococcacea. Apothecia adpressa, 0,5—0,3 mm. lata, disco convexo aut convexiusculo, livido- aut cinereo-testaceo, nudo, margine tenui, pallidiore, mox excluso. Hypothecium pallido-rufescens. Hymenium totum electrino-pallidum, jodo caerulescens, dein sordide vinose rubens. Sporae 8 : nae, decolores, bacillari-oblongae, rectae, apicibus rotundatis aut obtusis, 1-septatae aut pro parte simplices, long. 0,015—0,011, crass. 0,002 mm.

Apothecia interdum prolificationibus ex apotheciis vetustis enata,

colore sicut in speciminibus a Zw. lectis *L. prasinae* f. *prasinizae* Nyl. Gonidia ad *Cystococcum humicolam* Naeg. pertinentia, simplicia, diam. 0,010—0,008 mm., membrana modice incrassata, haud gelatinosa. Paraphyses simplices aut furcato-ramosae, haud connexae, membrana gelatinoso-incrassata. Asci clavati. Haec species potius *L. globulosae* Floerk., quam *Bacidiis,* est affinis.

Ad truncos arborum in silva prope cataractam in insula Koh Chang (no. XXIII).

33. **L. (Catillaria) unicolor** Wain., l. c.

Thallus crustaceus, tenuis, subcontinuus, leviter verruculoso-inaequalis aut sat laevigatus, partim crebre rimulosus, albido-glaucescens, KHO lutescens, $CaCl_2O_2$ non reagens, KHO ($CaCl_2O_2$) lutescens, hypothallo indistincto. Gonidia cystococcoidea. Apothecia adpressa, 0,5—0,7 mm. lata, disco plano, nigro aut fusco, nudo, margine nigro, crassitudine mediocri, demum saepe excluso. Excipulum basale albidum, KHO lutescens. Hypothecium albidum aut pallidum. Hymenium circ. 0,070 mm. crassum, jodo persistenter caerulescens. Epithecium dilute sordide violascens aut partim decoloratum, KHO non reagens. Sporae 8 : nae, decolores, ellipsoideae aut ellipsoideo-oblongae, apicibus rotundatis, distichae, 1-septatae, halone nullo indutae, long. 0,014—0,011, crass. 0,007—0,005 mm.

Apothecia gonidiis destituta. Excipulum in margine ex hyphis radiantibus pachydermaticis formatum, superne aut extus cyanescens, inferne aut intus violaceum, KHO dilute sordideque olivaceum aut vix reagens, basi albidum et KHO lutescens. Hypothecium guttulas oleosas abundanter continens. Asci clavati, membrana apice modice incrassata. Paraphyses arcte cohaerentes, simplices, sat tenues, apice clavato-incrassatae. Gonidia diam. circ. 0,008 mm. — A *L. tricolore* (With.) Nyl. sporis crassioribus et apotheciis unicoloribus differt, at ei affinis. A *L. atropurpurea* (Schaer.) Th. Fr. thallo et reactione jodetica hymenii ceterisque notis differt. Habitu vix differt a *Buellia disciformi*.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem in insula Koh Chang (no. X).

Trib. 8. *Gyalecteae.*

1. Gyalecta (Ach.) Wain.

34. **G. lutea** (Dicks.) Tuck., Lich. Hawai. (1867), p. 227, Syn. North Am. (1872), p. 218; Wain., Lich. Brés. II (1890), p. 71. *Biatorinopsis lutea* Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1881), no. 254, Graph. Féean. (1887), p. 5.

Apothecia 0,3—0,4 mm. lata, disco pallido aut raro lutescenti-pallido, plano aut raro convexiusculo, margine tenui, integro aut verruculoso, albido aut raro pallido, discum haud superante. Perithecium in parte exteriore cellulis mediocribus. Hymenium circ. 0,040 mm. crassum, jodo dilute caerulescens, dein vinose rubens. Paraphyses apice leviter incrassatae. Sporae 8 : nae, distichae, fusiformi-oblongae aut oblongae, apicibus obtusis aut rotundatis, 1-septatae, decolores, long. 0,007—0,008, crass. 0,002—0,003 mm.

Ad corticem arborum prope Rangoon in Burma britannica (leg. Johs. Schmidt).

Area: In zonis calidioribus et temperatis provenit.

Trib. 9. *Thelotremeae.*

1. Thelotrema (Ach.) Eschw.

35. **Th. (Leptotrema) arecae** Wain., Lich. Nov. Rar. IV (Hedwigia 1907), p. 174.

Thallus sat tenuis aut crassitudine fere mediocris, continuus, leviter inaequalis, cinerascenti- vel cinereoglaucescenti-albicans, sat opacus aut nitidiusculus, KHO haud distincte reagens (olivaceus). Excipulum verrucam depresso-subglobosam, circ. 1 (0,7—1,2) mm. latam, basi constrictam formans, thallo concolor, vertice impresso, ostiolo 0,2—0,4 mm. lato, rotundato, margine ostiolari integro, tenui, thallo subconcolore aut demum anguste nigricante. Apothecia crebra aut increbra, disco livido-nigricante. Perithecium dimidiatum, fuligineum, columella centrali fuliginea, apice circ. 0,140 mm., basi 0,080 mm. crassa. Sporae singulae, demum sat leviter obscuratae, oblongae, murales, cellulis numerosissimis, membrana parietali crassitie mediocri, jodo violaceo-caerulescentes, long. 0,120—0,180, crass. 0,026—0,040 mm.

Perithecium basi deficiens. Hypothecium albidum aut sordidum. Hymenium circ. 0,220 mm. crassum, jodo haud reagens. Epithecium decoloratum, at passim granulis nigricantibus inspersum. Hypothallus indistinctus. — Habitu simile est *Thelotremati (Ocellulariae) cinchonarum* (Fée) Wain.

Ad corticem *Arecae catechu* in insula Koh Chang (no. XXI).

36. **Th. (Leptotrema) calathiforme** Wain., l. c.

Thallus tenuis aut sat tenuis, continuus, sat laevigatus, glaucescens vel glauco-virescens, nitidus, KHO non reagens. Excipulum verrucam circ. 1—0,5 (—0,3) mm. latam, circ. 0,3—0,5 mm. (aut minus) elevatam, basin versus sensim dilatatam aut sat abruptam formans, ostiolo demum sat lato (circ. 0,8—0,3 mm.), rotundato, margine ostiolari denticulato-crenato aut subintegro, sat tenui, simplice aut rarius duplice, albo. Apothecia sat crebra aut increbra, disco caesio-livido, pruinoso. Perithecium pallidum, integrum, KHO fulvo-fuscescens (margine et basi), columella centrali nulla. Sporae 8:nae, distichae, ellipsoideae vel fusiformi-ellipsoideae, apicibus obtusis aut rotundatis, leviter obscuratae, murales, cellulis haud valde numerosis, septis transversalibus circ. 5—7, jodo violaceo-caerulescentes, long. 0,022—0,024, crass. 0,009—0,011 mm.

Hypothecium albidum vel pallidum. Hymenium circ. 0,100 mm. crassum, jodo non reagens. Epithecium decoloratum aut pallidum, parce granulosum. Paraphyses simplices, tenues, apice vix incrassatae. — *Th. (Brassiam) subcalvescens* Nyl., Lich. Andam., p. 9, in memoriam revocans, at sporis obscuratis et margine apotheciorum magis elevato ab eo differens. *Th. (Brassia) leucomelanum* Nyl. thallo opaco et sporis decoloribus a planta nostra differt.

Ad truncos arborum in silva prope cataractam in insula Koh Chang (no. XXIII).

37. **Th. (Brassia) Asiaticum** Wain., l. c. p. 175.

Thallus tenuis aut sat tenuis, continuus, crebre aut sparse verruculosus, ceterum sat laevigatus, glaucescens aut stramineo-glaucescens aut olivaceo-glaucescenti-variegatus, nitidus, KHO parum reagens (olivaceus). Excipulum verrucam circ. 0,7—0,3 mm. latam, depresso-hemisphaericam aut parum elevatam, basin versus sensim dilatatam formans, ostiolo circ. 0,1—0,4 mm. lato, rotundato, margine ostiolari tenui, integro, thallo subconcolore aut magis albido. Apothecia sat crebra aut partim sparsa, disco livido-nigricante. Perithecium fuligineum, subintegrum, latere mediocre aut sat tenue, basi tenue, columella centrali fuliginea, crassitudine mediocri. Sporae 8 : nae, distichae, ellipsoideae vel ellipsoideo-oblongae, apicibus rotundatis, decolores, septis transversalibus 5—4, demum murales, cellulis paucis, jodo violaceo-caerulescentes, long. 0,014—0,017, crass. 0,006—0,007 mm.

Thallus linea hypothallina fusconigricante angusta limitatus. Hymenium circ. 0,090 mm. crassum, jodo non reagens. Epithecium decoloratum. Paraphyses simplices. Sporae halone nullo indutae, primum loculis lenticularibus instructae. — Huic habitu subsimilia sunt: *Th. subconforme* Nyl. in Cromb., Lich. East As. (Journ. of Bot. 1882), p. 53, apotheciis incoloribus et sporis paullo majoribus secund. descriptionem recedens (no. 22587 in herb. Nyl.), et *Th. concretum* Fée (*Th. myriocarpoides* Nyl., Lich. Nov.-Gran., p. 326), sporis majoribus et perithecio fulvo differens.

Ad corticem arboris in silva prope cataractam in insula Koh Chang (no. 40).

38. **Th. (Ocellularia) Siamense** Wain., l. c.

Thallus tenuis aut sat tenuis, continuus, verruculis crebre instructus, sordide glaucescenti-albicans, opacus, KHO bene rubescens. Excipulum verrucam circ. 1—1,5 (—2) mm. latam, circ. 0,5 mm. altam, hemisphaericam, basin versus sensim dilatatam aut sat abruptam, plus minusve verruculoso-inaequalem formans, ostiolo circ. 0,1—0,15 mm. lato, rotundato, margine ostiolari tenui, integro, thallo subconcolore aut magis albido. Apothecia sparsa, disco nigricante (circum columellam apice demum albidam, in ostiolo demum visibilem). Perithecium dimidiatum, latere fuligineum tenueque, basi deficiens, columella centrali fuliginea, crassa. Sporae binae aut paucae in ascis, decolores, fusiformes, pluriseptatae, jodo violaceo-caerulescentes, long. 0,030—0,110, crass. 0,012—0,014 mm.

Hymenium circ. 0,270 mm. crassum, jodo non reagens. Epithecium partim decoloratum, partim granulis obscuratis inspersum. Hypothecium decoloratum. Sporae 2 : nae—3 : nae visae, septis 11—17, loculis lenticularibus, membrana sat tenui, halone nullo indutae. Paraphyses simplices. Columella fuliginea, apice strato albido obducta, basi sensim dilatata, circ. 0,800 mm. lata, apice circ. 0,280 mm. crassa. — *Th. dolichotatum* Nyl., Sert. Lich. Lab. (1891), p. 19, huic valde affine videtur et habitu subsimile, at ascis monosporis ab eo differt et, secundum iconem

in sched. speciminis Nylanderiani, columella destitutum. Etiam in Nyl. Lich. Ceyl. (1900), p. 17, commemoratur, at specimina Ceylonensia haud omnino identica cum speciminibus Singaporensibus. In comparabili *Th. porinoide* Mont. (Nyl., Lich. Andam., p. 8, Lich. Ceyl., p. 17) perithecium est albidum.

Ad corticem arboris in silva prope flumen Klong Sarlakpet in insula Koh Chang (no. XXVI).

39. **Th. (Ocellularia) microascidium** Wain., l. c. p. 176.

Thallus tenuis aut sat tenuis, continuus, leviter verruculoso-inaequalis, glaucescenti- vel stramineo-glaucescenti-albidus, leviter nitidus, KHO parum reagens (olivaceus). Excipulum verrucam circ. 0,5—0,4 mm. latam, depresso-hemisphaericam, basin versus abruptam aut partim leviter constrictam, saepe plus minusve verrucoso-inaequalem, vertice applanato instructam formans, ostiolo circ. 0,1—0,3 mm. lato, rotundato, margine ostiolari tenui, integro, thallo concolore, haud aut interdum demum paululum elevato, interdum demum (praesertim in apotheciis morbosis) duplice et perithecium nigricantem ostendente. Apothecia sat crebra, disco livido-nigricante aut morboso plus minusve pruinoso. Amphithecium intus dilute roseum aut flavescens, KHO rubescens. Perithecium dimidiatum, latere fuligineum, basi deficiens, columella centrali fuliginea. Sporae 8:nae, distichae, oblongae aut fusiformi-oblongae, apicibus obtusis aut rotundatis, 3—5-septatae, decolores, jodo violaceo-caerulescentes, long. 0,017—0,018, crass. 0,007 mm.

Thallus linea hypothallina fusconigricante limitatus. Hypothecium albidum, tenue. Hymenium circ. 0,080 mm. crassum, jodo non reagens. Epithecium decoloratum. Paraphyses simplices, apice parum incrassatae. Sporae halone nullo indutae, loculis lenticularibus. — Affine est *Th. granulatulo* Nyl. (Fl. 1876, p. 561), quod jam thallo magis verruculoso-inaequali ab eo differt. Habitu in memoriam revocans *Th.* (*Leptotrema*) *Bahianum* Ach. var. *obturascens* Nyl. (Lich. Nov.-Gran., 1863, p. 453, ed. 2 p. 332), in quo amphithecium intus item KHO rubescens, at thallus KHO dilute rubescens deindeque fuscescens.

Ad corticem arboris in capite septentrionali insulae Koh Kong (no. XI).

2. Gyrostomum Fr.

40. **G. scyphuliferum** (Ach.) Fr., Syst. Orb. Veg. (1825), p. 268; Wain., Étud. Lich. Brés. II, p. 86.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem Lem Dan in insula Koh Chang (no. XVII, XXI).

Area: In regionibus calidioribus distributum.

Trib. 10. *Lecanactideae.*

1. Lecanactis (Eschw.) Wain.

41. **L. deminuens** (Nyl.) Wain. *Lecidea premnea* f. *deminuens* Nyl., Fl. 1867, p. 373 (conf. infra), Syn. Lich. Nov. Cal. (1868), p. 54; Norrl.,

Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870), p. 191. *Biatora premnea* Sommerf., Cent. Pl. Crypt. Norv. (1826), no. 238 (no. 19094 in herb. Nyl.).

Thallus tenuis aut sat tenuis, subcontinuus aut rimulosus, sat laevigatus, glaucescenti-cinereus, esorediatus, hypothallo nigricante partim limitatus. Apothecia solitaria, elevata, orbicularia, diam. 0,8—0,5 mm., adpressa, basi constricta, lecideina, margine crassitudine mediocri, leviter aut parum discum superante, subintegro aut paululum radiatim fisso, tereti-rotundato, nigro, nudo. Perithecium fuligineum, integrum. Discus apertus, planiusculus aut demum etiam convexiusculus, tenuiter flavescenti- vel aeruginoso-pruinosus aut denudatus. Sporae 8 : nae, distichae, decolores, fusiformes, apicibus obtusis, 3-septatae, long. 0,015—0,016, crass. 0,005 mm.

Hymenium circ. 0,080—0,090 mm. crassum. Perithecium, hypothecium et epithecium fusco-fuligineum. Asci clavati, long. circ. 0,060, crass. 0,010 mm., membrana haud incrassata. Sporae halone nullo indutae. — Commixta cum *Lecanactide premnea* (Ach.) Wain. (*Lecidea premnea* Nyl., Lich. Scand., p. 241, Lich. Jap., p. 76, Lich. Paris, p. 94; Leight., Lich. Great Brit., 3 ed., p. 364), quae sporis 5- et 4-septatis majoribusque ab ea differt. Nomine „*Lecideae premneae*“ in herb. Ach. adest specimen in Anglia ab Afzelio lectum, apotheciis nudis, margine radiatim diffracto instructis, ad *Lecanactidem premneam* pertinens, et alia specimina ad varias species pertinentia. „Var. *taxicola*“ Ach. (Lich. Univ., p. 670) apotheciis flavescenti-pruinosis et sporis 5-septatis instructa est (secund. herb. Ach.). Var. *deminuens* Nyl., Syn. Lich. Nov. Cal. (1868), p. 54, secund. specim. orig. in herb. Nyl. apotheciis nudis et sporis „3-septatis, long. 0,016—0,018, crass. 0,0035—0,0045 mm.“ instructa est, in Fl. 1867, p. 373, et in Norrl., l. c., secund. specimen no. 10790 in herb. Nyl. apothecia habet partim nuda, at nonnulla tenuiter flavido-pruinosa, „sporas 3-septatas“. *B. premnea* Sommerf., l. c. no. 238, secundum specimen no. 19094 in herb. Nyl. apotheciis nudis, „sporis long. 0,015—0,020, crass. 0,003—0,004 mm., 1—3-septatis“ instructa est. *Lecanactis chloroconia* Tuck., Obs. Lich. (Proceed. Am. Ac. of Arts and Scienc. 1864, vol. VI), p. 285 (*L. premnea* v. *chloroconia* Tuck., Gen. Lich., 1872, p. 194, Syn. North Am. II, 1888, p. 115; *Lecidea chloroconia* Nyl. & Cromb., On Collect. Lich. East As., 1882, p. 56, Nyl., Sert. Lich. Lab., 1891, p. 22), secundum specimen Nylanderianum in Malacca lectum apotheciis bene flavido-pruinosis a *L. deminuente* (Nyl.) leviter differt.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem in insula Koh Chang (no. XVII).

Area: In Europa, Asia et Oceania observata, at distributione defecte cognita.

B. Hysterieae.

Trib. 1. *Graphideae.*

1. **Graphis** (Adans.) Nyl.

Subg. I. **Phaeographina** (Müll.) Wain.

42. **Gr.** (sect. **Epiloma**) **subrigida** Nyl. in Cromb., On Collect. Lich. East As. (Journ. of Bot. 1882), p. 58; Hue, Lich. Exot. (1892), p. 236, 320. *Lecanactis* Nyl., Sert. Lich. Lab. (1891), p. 24.

Thallus tenuis, epiphloeodes, leviter verruculoso-inaequalis, griseo-olivaceus aut minore parte sordide albicans, nitidiusculus, KHO parum reagens. Apothecia sat approximata, elevata, simplicia aut rarius parce ramosa, vulgo elongata, curvata aut recta, long. 6—1,5 (raro —0,5) mm., lat. 0,5—0,4 mm., basi constricta vel abrupta. Perithecium fuligineum, dimidiatum, basi deficiens, labiis conniventibus, clausis, latere vel parte inferiore amphithecio thallino obductis, superne denudatis, sulca una longitudinali rimae approximata obsolete semel striatulis aut pro parte sat laevigatis. Discus rimaeformis, inconspicuus. Sporae solitariae, fuscescentes, murales, long. circ. 0,070, crass. 0,024 mm.

Thallus linea hypothallina nigricante partim limitatus. Sporae ellipsoideo-oblongae, apicibus rotundatis, cellulis numerosissimis, halone nullo indutae, in speciminibus Nylanderianis „long. 0,115—0,145, crass. 0,026—0,030 mm."

Ad corticem *Arecae catechu* in insula Koh Chang (no. X).

Area: In regione tropica Asiae obvia.

43. **Gr.** (sect. **Epiloma**) **heterocarpoides** Nyl. in Cromb., On Collect. Lich. East As. (Journ. of Bot. 1882), p. 57; Hue, Lich. Exot. (1892), p. 240.

Thallus tenuis aut sat tenuis, epiphloeodes, glaucescens vel pallido-glaucescens, sat laevigatus aut leviter verruculoso-inaequalis, nitidiusculus, KHO primum dilute rubescens, dein bene rubescens. Apothecia vulgo bene approximata, leviter elevata, semiimmersa, majore parte simplicia, at partim parce vel etiam bene ramosa, vulgo elongata, partim recta, partim curvata, long. circ. 13—1 (—0,5) mm., latit. 0,4—0,3 mm. Perithecium basi albidum, labiis majore parte superiore fuligineis, conniventibus, primum clausis, demum anguste hiantibus, amphithecio thallino latere obductis, superne denudatis nigrisque, haud striatis. Discus rimaeformis inconspicuusque aut demum angustus, canaliculato-concavus, nigricans, nudus. Sporae solitariae, obscuratae, murales, long. circ. 0,144—0,120, crass. 0,030—0,028 mm.

Thallus hypothallo vix ullo distincto instructus. Amphithecium thallinum demum basi abrupta. Hymenium circ. 0,180 mm. crassum, modice oleosum, superne fuscescens vel pallidum. Sporae oblongae, apicibus rotundatis, cellulis numerosissimis, jodo intense violascentes, halone anguste indutae. Jodo hymenium dilute violascens, perithecium intense violascens, amphithecium thallinum et thallus distincte violascentes. — *Gr. heterocarpa* Nyl., Lich. Nov.-Gran. (1863), p. 465 (Nyl. & Cromb., On Collect. Lich. East As., 1882, p. 49, 57), Lich. Guin. (1889), p. 29, Lich. Jap. (1890), p. 114, Sert. Lich. Lab. (1891), p. 12, habitu sat similis, thallo KHO haud reagente describitur. Sic res se habet in speciminibus orig. in herb. Nyl. e Marianis et e Rangoon, at thallus KHO revera rubescens in speciminibus orig. e. Cayenne, e Malacca et e Labuan. *Gr. internigricans* Nyl., Prodr. Lich. Nov.-Gran. Addit. (1867), p. 566, habitu sat similis, sporis 8 : nis a *Gr. heterocarpoide* distinguitur. *Gr. rudescens* Nyl., Lich. Guin. (1889), p. 29, ei item habitu similis, sporis decoloribus, jodo caerulescentibus et perithecio fuligineo magis evoluto ab ea differt (secund. specim. orig.).

Ad corticem Arecae catechu prope Lem Dan (no. XVII, XXI, XL, fig. 8, 14).

Area: In regionibus tropicis Oceaniæ et Asiae lecta est.

44. **Gr.** (sect. **Leucogramma**) **chlorocarpoides** Nyl., Fl. 1866, p. 133, Prodr. Fl. Nov.-Gran. Addit. (1867), p. 566, Énum. Lich. Husnot Antill. (1869), p. 21, Lich. Jap. (1890), p. 113, Sert. Lich. Lab. (1891), p. 11; Hue, Lich. Exot. (1892), p. 243, 321.

Thallus tenuis, epiphloeodes, pallido-glaucescens aut glaucescenti-albidus, sat laevigatus aut rarius leviter verruculoso-inaequalis, nitidiusculus aut rarius opacus, KHO leviter rubescens. Apothecia sat approximata, elevata, simplicia aut parce vel sat parce ramosa, vulgo elongata, saepe curvata flexuosave, long. 9—2 (—1) mm., lat. 0,6—0,4 mm. Perithecium albidum vel pallidum vel intus lutescens, integrum, basi tenue, labiis conniventibus, clausis, parte inferiore amphithecio thallino anguste obductis, ceterum denudatis, longitrorsum bene striatis, vulgo albido-pallidis vel subalbidis. Discus rimaeformis, inconspicuus. Sporae solitariae aut binae, pallido-fuscescentes, murales, long. 0,060—0,132, crass. 0,018—0,029 mm.

Thallus hypothallo vix ullo distincto aut albido. Perithecium laterale crassum, KHO fulvescens. Hymenium circ. 0,140 mm. crassum, oleosum, jodo haud reagens. Epithecium olivaceo-pallidum. Sporae oblongae, apicibus rotundatis, jodo violaceo-fuscescentes vel caeruleo-violascentes. — Affinis est *Gr. chrysenterae* Mont. (Wain., Étud. Lich. Brés. II, p. 99), quae sporis typice 8 : nis ab ea differt. *Gr. chrysenterodes* Nyl., Lich. Ceyl. (1900), p. 22 (*Gr. chlorocarpa* var. *excellens* Nyl., Énum. Lich. Husnot Antill., 1869, p. 21), sporis 2 : nis—8 : nis et thallo KHO non reagente a *Gr. chlorocarpoide* distinguitur, et secundum specimen no. 6895 in herb. Nyl. apotheciis haud striatis instructa est, at habitu ei subsimilis. „*Gr. excellens*“ Nyl., Lich. Jap. (1890), p. 112, Sert. Lich. Lab. (1891), p. 11, etiam apotheciis supra non striatulis descripta est. *Gr. chlorocarpoides* Nyl., Fl. 1866, p. 133, secundum descriptionem facie *Gr. frumentariae* et hymenio passim jodo dilute vinose rubente dignota [in specim. orig. no. 6898 ex Java in herb. Nyl. apothecia striata, thallus KHO fusco-rubescens, sporae ex annotatione Nylanderi „2 (—3) : nae, incolores (demum fuscescentes raro visae), long. 0,055—0,110, crass. 0,020—0,035 mm.“], et ex Nyl. ipso, l. c. et in Hue, Lich. Exot. (1892), p. 321, forsan specie non distinguenda a *Gr. excellente*, at habitu omnino identica cum planta nostra.

Ad corticem *Arecae catechu* et aliarum Palmarum (no. X, XVII, XL, fig. 13) ad Stationem navalem Lem Dan in insula Koh Chang.

Area: In insulis Asiae tropicae obvia.

45. **Gr.** (sect. **Eleutheroloma**) **Schmidtii** Wain., Lich. Nov. Rar. IV (Hedwigia 1907), p. 176.

Thallus sat crassus (crassitudine circ. 0,4—0,3 mm.), sat laevigatus, continuus, substrato adnatus, sat opacus, cinereo-aut olivaceo-glaucescens, KHO superne vix distincte reagens, intus dilute rubescens, intus jodo bene caerulescens. Apothecia vulgo sparsa, vulgo elongata, long. circ. 5—1 (—0,5) mm., furcata aut dendroideo-ramosa aut pro parte simplicia, vulgo curvata flexuosave, thallo immersa aut demum parum emergentia. Perithecium dimidiatum, basi pallidum, latere superne fusco-fuli-

gineum, inferne fusco-pallidum, apertum. Discus apertus, concavus, latit. circ. 0,25—0,15 mm., leviter aut parum immersus, fusco- vel livido-nigricans, subnudus, margine proprio cinereo-nigricante vel nigricante, tenui, discum leviter superante, extus strato thallino tenui plus minusve distincte obducto, thallum leviter superante aut fere aequante cinctus. Sporae 8 : nae, fuscescentes, septis transversalibus 3—5, demum submurales, long. 0,015—0,018, crass. 0,006—0,007 mm.

Perithecium superne modice incrassatum, etiam in basi maculis pallido-fuscescentibus indicatum. Hymenium circ. 0,090—0,120 mm. crassum, guttulas oleosas haud continens, jodo haud reagens. Epithecium subfuscum. Paraphyses simplices. Sporae subdistichae aut monostichae, oblongae, apicibus obtusis aut altero apice rotundato, diu 3-septatae loculisque lenticularibus, demum nonnullis loculis divisis et tunc murales septisque transversalibus 3—5, jodo parum reagentes. Habitu *Gr. diversulam* Nyl., Fl. 1886, p. 103, Lich. Jap., p. 113, in memoriam revocans (haec autem perithecio pallido a planta nostra differt). *Gr. subdiversa* Nyl., Fl. 1886, p. 103, secund. Wright, Graph. Cub., no. 48, in herb. meo, thallo endophloeode et perithecio pallido a *Gr. Schmidtii* distinguitur. Etiam sporis differunt.

Ad rupem in silva prope Stationem navalem Lem Dan in insula Koh Chang (no. VI).

46. ***Gr.** (sect. **Eleutheroloma**) **persimilis** Wain. (n. subsp.).

Thallus crassus aut sat crassus (crassitudine circ. 1—0,5 mm.), sat laevigatus, continuus, substrato adnatus, sat opacus aut nitidiusculus, sordide albido-glaucescens, KHO superne et intus dilute rubescens, intus jodo bene caerulescens. Apothecia sparsa aut passim approximata, vulgo elongata, long. circ. 3—0,8 mm., furcata aut simplicia, vulgo flexuosa curvatave, thallo immersa. Perithecium fusco-fuligineum, integrum, tenue, apertum. Discus apertus, concavus, latit. circ. 0,25—0,1 mm., bene immersus, nigricans, nudus, thallo labia perithecii omnino aut fere omnino obtegente marginata, margine vulgo thallum haud superante, passim circumscisso. Sporae 8 : nae, fuscae, septis transversalibus 3—5, demum submurales, long. 0,014—0,017, crass. 0,007—0,009 mm.

Perithecium totum tenue, fusco-fuligineum, integrum. Hymenium circ. 0,090—0,100 mm. crassum, guttulas oleosas haud continens, jodo haud reagens. Epithecium dilute fuscescens. Sporae monostichae, ellipsoideae, apicibus rotundatis aut obtusis, diu 3—5-septatae loculisque lenticularibus, demum nonnullis loculis in duas cellulas divisis et tunc murales, juniores jodo leviter violaceo-fuscescentes. — In *Gr. Schmidtii* transire videtur et forsan ejus variatio.

Ad saxa et rupes in cataracta in insula Koh Chang (no. XII).

Subg. II. **Graphina** (Müll. Arg.) Wain.

47. **Gr.** (sect. **Hololoma**) **Ruiziana** (Fée) Mass., Mem. Lich. (1853), p. 111; Wain., Étud. Lich. Brés. II (1890), p. 106.

Var. **gracilior** Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1882), no. 468.

Thallus tenuis, sat laevigatus aut passim leviter verruculoso-inaequalis,

albidus aut glaucescens vel sordide albicans, sat opacus, KHO primum flavescens, dein rubescens. Apothecia vulgo sat approximata, vulgo oblonga, long. 1,2—0,5, lat. 0,3—0,2 mm., simplicia, recta aut raro leviter curvata, elevata, basi abrupta aut leviter constricta. Perithecium fuligineum, integrum, elevatum, denudatum aut saepius basi anguste vel plus minusve late amphithecio thallino tenui obductum, labiis conniventibus, clausis aut demum anguste hiantibus, laevigatis. Discus rimaeformis, inconspicuus. Sporae 8 : nae, decolores, murales, long. 0,034—0,044, crass. 0,010—0,014 mm.

Hymenium circ. 0,180—0,190 mm. crassum. Epithecium pallidum. Sporae fusiformes aut altero apice rotundato, altero apice sat acuto, halone fere nullo indutae, septis transversalibus 8—11, polystichae, jodo violaceo-caerulescentes. — Reactione thalli et apotheciis minoribus a *Gr. Ruiziana* differt et autonoma sit species (specimen orig. Müllerianum autem non vidi).

Ad corticem *Rhizophorae* prope Lem Ngob (no. XIV).

Area: *Gr. Ruiziana* praesertim in regionibus tropicis crescit.

48. **Gr.** (sect. **Hemiloma**) **subintricata** Krempelh., Fl. 1876, p. 420. *Gr. intricata* Eschw. in Mart. Fl. Bras. I (1833), p. 79; Nyl., Lich. Nov.-Gran. Prodr. (1863), p. 472 et 495, ed. 2 (1863), p. 85, Addit. (1867), p. 567, Syn. Lich. Nov. Cal. (1868), p. 72. *Graphina intricata* Müll. Arg., Rev. Lich. Eschw. (Fl. 1888), p. 510. Haud *Gr. intricata* Fée, Ess. Crypt. Exot. (1824), p. 42, Müll. Arg., Graph. Féean. (1887), p. 30 (Hue, Lich. Exot., 1892, p. 234). Haud *Gr. subintricata* Knight, Contr. Lich. New Wales (1882), p. 40 (Müll. Arg., Sert. Austral., 1895, p. 320), quae nominetur *Gr. extricata* Wain.

Thallus tenuis aut sat tenuis, sat laevigatus, albidus vel glaucescenti-albidus, sat opacus, KHO parum reagens. Apothecia vulgo sat approximata, elongata, long. 7—1, lat. 0,25—0,15 mm., ramosa aut pr. p. simplicia, vulgo flexuosa curvatave. Perithecium fuligineum, demum dimidiatum, emergens aut demum elevatum et basi vel fere totum amphithecio thallino tenui obductum vel superne anguste denudatum vel totum pruinosum, labiis conniventibus, anguste hiantibus vel clausis, demum saepe sulco uno striatis, vulgo laevigatis. Discus rimaeformis, caesio-pruinosus, conspicuus angustissimusque aut tantum linea caesio-pruinosa indicatus. Sporae 8 : nae, decolores, murales, septis transversalibus 3—2, cellulis paucis, long. 0,011—0,012, crass. 0,006 mm., jodo parum reagentes.

Thallus linea hypothallina nigricante limitatus, KHO olivaceus [in Wrighti Graph. Cub., no. 9, passim demum dilute subrubescens]. Perithecium primum integrum et basi tenue, demum dimidiatum. Hymenium circ. 0,080 mm. crassum. Epithecium decoloratum. Paraphyses simplices. Sporae distichae, ellipsoideae, apicibus rotundatis, halone vix ullo indutae, jodo parum distincte violascentes. — *Gr. intricata* Eschw. secundum annotationes Nylanderi in specimine orig. in herb. Nyl. sporis long. 0,014—0,022, crass. 0,007—0,009 mm., I—, septis transversalibus 3—5, cellulis paucissimis, instructa est et habitu identica plantae nostrae.

Ad corticem arboris in capite septentrionali insulae Koh Kong (no. XI).

Area: In regionibus tropicis Americae, Oceaniae et Asiae crescit.

49. **Gr.** (sect. **Hemiloma**) **simplex** Wain., Lich. Nov. Rar. IV (Hedwigia 1907), p. 177.

Thallus tenuis, sat laevigatus vel leviter verruculoso-inaequalis, albidus vel glaucescenti-albidus, sat opacus aut nitidiusculus, KHO primum leviter flavescens, dein rubescens. Apothecia sat approximata aut sparsa, vulgo elongata, long. 4—1, lat. 0,3—0,25 mm., simplicia, recta aut raro curvata, elevata, basi abrupta aut vulgo leviter constricta. Perithecium fuligineum, demum dimidiatum, elevatum, basi sat anguste amphithecio thallino tenui obductum, ceterum denudatum, labiis conniventibus, clausis, laevigatis. Discus rimaeformis, inconspicuus. Sporae 2 : nae aut singulae, decolores, murales, long. 0,038—0,050, crass. 0,013—0,014 mm.

Hymenium circ. 0,140 mm. crassum. Epithecium fuscescens. Perithecium primum integrum, basi tenue fuligineumque, demum distincte dimidiatum basique deficiens et hypothecium tunc albidum, inferne tenuiter pallidum. Sporae oblongae, altero apice rotundato, altero obtuso, halone fere nullo obductae, septis transversalibus 9—12, cellulis sat numerosis, jodo violaceo-caerulescentes. — *Gr. Ruizianae* var. *graciliori* habitu subsimilis, at apotheciis longioribus, sporis haud 8 : nis et perithecio demum dimidiato ab ea differens. *Gr. adtenuans* Nyl. in Cromb., On Collect. Lich. East As. (Journ. of Bot. 1882), p. 57, Nyl., Lich. Jap. (1890), p. 114, Sert. Lich. Lab. (1890), p. 12, apotheciis magis immersis et sporis 8 : nis majoribusque a planta nostra differt.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem Lem Dan in insula Koh Chang (no. X).

50. **Gr.** (sect. **Hemiloma**) **consimilis** Wain., l. c.

Thallus tenuis, sat laevigatus, albidus aut albido-glaucescens, sat opacus, KHO non reagens aut leviter diluteque rubescens. Apothecia vulgo sat approximata, vulgo oblonga, long. 2—0,6, lat. 0,3—0,25 mm., simplicia, recta aut raro leviter curvata, elevata, basi abrupta aut leviter constricta. Perithecium fuligineum, dimidiatum aut primum integrum et demum dimidiatum, elevatum, basi anguste amphithecio thallino tenui obductum, ceterum denudatum, labiis conniventibus, clausis, laevigatis. Discus rimaeformis, inconspicuus. Sporae 8 : nae, decolores, murales, long. 0,028—0,040, crass. 0,010—0,011 mm.

Hymenium circ. 0,130 mm. crassum. Epithecium olivaceo-pallidum vel sordide pallidum vel fuscescens. Hypothecium pallidum. Sporae oblongae aut fusiformi-oblongae, apicibus rotundatis aut altero apice obtuso, halone fere nullo indutae, septis transversalibus 8—10, jodo violaceo-caerulescentes. — Perithecio dimidiato et reactione thalli a *Gr. Ruiziana* var. *graciliore* Müll. Arg. differt, at habitu ei consimilis. Forsan ad eandem speciem pertinent.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem Lem Dan in insula Koh Chang (no. XVII).

51. **Gr.** (sect. **Thalloloma**) **concolor** Nyl., Énum. Gén. Lich. (1857), p. 129, Lich. Ceyl. (1900), p. 22 (hb. Nyl., no. 6814). *Ustalia Junghuhnii* Mont. et V. d. Bosch, Lich. Jav. (1856), p. 51 (no. 6813 et 6854 in herb. Nyl.); Mont., Syllog. Pl. Crypt. (1856), p. 352. *Graphina Boschiana* Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1882), no. 470 (Lich. Exot. III, Hedwigia 1895, no. 138). Haud *Gr. Junghuhnii* Mont. et V. d. Bosch, Lich. Jav. (1856), p. 45; Mont., Syllog. (1856), p. 347 (secund. Müll. Arg., Lich. Beitr., no. 473).

Thallus tenuis aut sat tenuis, sat laevigatus, continuus aut rimulosus, albidus, opacus, KHO circa apothecia leviter flavescens, ceterum haud reagens. Apothecia vulgo plus minusve aggregata, vulgo elongata, partim ellipsoidea, long. circ. 7—0,5, latit. 0,5—0,2 mm., radiato-vel dendroideo-ramosa vel varie ramosa aut subsimplicia, recta aut leviter flexuosa, thallo immersa. Perithecium tenue, albidum, labiis apertis. Discus apertus, planus, latit. 0,5—0,2 mm., lividus vel caesio-cinerascens, pruinosus, margine thallode saepe demum leviter elevato aut thallum haud superante, fissura circumscisso, albido cinctus. Sporae solitariae, decolores, murales, long. circ. 0,090—0,094, crass. 0,040—0,044 mm.

Thallus linea hypothallina angusta nigricante limitatus. Discus thallo leviter immersus aut vulgo thallum aequans. Hymenium circ. 0,120 mm. crassum, haud oleosum, jodo leviter caerulescens. Epithecium olivaceum aut fuscescens. Sporae ellipsoideae aut oblongae, apicibus rotundatis, cellulis numerosissimis, jodo caeruleo-violascentes, halone fere nullo indutae.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem Lem Dan in insula Koh Chang (no. X, XVII, XXI, XL, fig. 12).

Area: In insulis tropicis Asiae lecta.

52. **Gr.** (sect. **Thalloloma**) **fissurinoidea** (Nyl.) Wain. *Gr. reniformis* var. *fissurinoidea* Nyl., Énum. Gén. Lich. (1857), p. 129, Lich. Exot. (Ann. Sc. Nat., 4 sér., Bot. XI, 1859), p. 228 (no. 6940 in herb. Nyl.).

Thallus crassus aut sat crassus (circ. 1—0,2 mm.), sat laevigatus, albidus aut partim glaucescens, opacus, KHO neque superne, nec intus reagens aut dilutissime rubescens, jodo superne et intus intense caerulescens, fragilis, inferne strato hypothallino tenui nigro crebre contexto totus obductus, demum substrato saltem passim laxe adhaerens. Apothecia saepe aggregata aut approximata, vulgo elongata, pro parte ellipsoidea, long. circ. 6—0,5 mm., lat. vulgo 0,5—0,25 mm. [aut demum etiam latiora in Wright, Graph. Cub. no. 26], parce ramosa aut bene dendroideo-ramosa aut simplicia, plus minusve flexuosa aut recta, thallo immersa et demum plus minusve emergentia. Perithecium albidum. Discus apertus, planus aut primum concavus, latit. vulgo 0,5—0,1 mm., caesio-pallidus, pruinosus, margine thallode vulgo demum leviter elevato [aut rarius demum bene elevato: in Wright, Graph. Cub. no. 26], discum superante aut aequante, tenui [aut raro demum crasso: in Wright, Graph. Cub. no. 26], albo aut thallo concolore cinctus. Sporae solitariae, decolores, murales, long. circ. 0,076—0,140, crass. 0,040—0,080 mm.

Apothecia KHO rubescentia, basi sensim dilatata aut abrupta; labia hiantia, amphithecio thallino tenui obducta. Hymenium circ. 0,200 mm.

crassum, haud oleosum, jodo superne dilute caerulescens. Paraphyses simplices aut apice parce ramosae, ad latera hymenii parce ramoso-connexae. Epithecium albidum. Sporae ellipsoideae, apicibus rotundatis, cellulis numerosissimis, jodo caeruleo-violascentes, halone nullo indutae. — *Gr. reniformis* Fée, Ess. Crypt. Écorc. (1824), p. 46, secund. specim. orig. in herb. Nyl. (no. 6932) thallo adnato, KHO ferrugineo-rubescente, hypothallo indistincto instructa est (conf. Müll. Arg., Graph. Féean. p. 43). Wright, Graph. Cub. no. 23 et 26 (in herb. meo) et coll. Lindig no. 2894 (hb. Nyl. no. 6934, sub *Gr. reniformi* Nyl. in Lich. Nov.-Granat., 1863, p. 471) ad *Gr. fissurinoideam* pertinent. *Gr. hologlauca* Nyl., Fl. 1866, p. 133, ex Java (hb. Nyl. no. 7636), thallo crasso et hypothallo indistincto ab ea differt, at in specimine a Glaziou in Brasilia collecto (hb. Nyl. no. 7842, a Nyl. ad eam ducto) thallus sicut in *Gr. fissurinoidea* (KHO non reagens). *Diorygma tinctoria* Eschw. in Mart. Fl. Bras. (1833), p. 67, secund. specim. orig. in herb. Nyl. (no. 6944) thallo passim laxe adhaerente, KHO rubescente, strato hypothallino nigro subtus obducto, apotheciis thallo immersis, immarginatis a *Gr. reniformi* et *Gr. fissurinoidea* differt (ex Müll. Arg., Fl. 1888, p. 508, est *Gr. macrospora* Krempelh., Fl. 1876, p. 380) et autonoma est species *Graphidis.*

In rupe ad cataractam fluminis Klong Prao in insula Koh Chang (no. XXIX).

Area: In regionibus tropicis Americae et Asiae lecta est.

Subg. III. **Phaeographis** (Müll. Arg.) Wain.

53. **Gr.** (sect. **Platygramma**) **diversa** Nyl., Lich. Exot. (1859), p. 227 pr. p. (conf. Müll. Arg., Lich. Beitr., 1882, p. 455), Exp. Lich. Nov. Cal. (1862), p. 50, Syn. Lich. Nov. Cal. (1868), p. 74; Krempelh., Beitr. Lich. Süds. (Journ. Mus. Godeffr. IV, 1873), p. 106; Nyl., Lich. Ins. Andam. (1874), p. 16, Lich. Ins. Guin. (1889), p. 30, Lich. Jap. (1890), p. 113; Hue, Lich. Exot. (1892), p. 239, 320. *Phaeographis diversa* Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1882), no. 455, Rev. Lich. Eschw. II (Fl. 1888), p. 522 (8). *Lecanactis diversa* Nyl., Sert. Lich. Lab. (1891), p. 11. *Solenographa confluens* Mass., Esam. Comp. Gen. Lich. (1860), p. 26; Krempelh., Flecht. Amb. (Verh. K.-K. Zool.-Bot. Ges. Wien 1871), p. 866, tab. VII (haud *Arthonia confluens* Fée, Ess. Crypt. Écorc., 1824, p. 55; conf. Müll. Arg., Graph. Féean., p. 45).

Thallus tenuis, laevigatus, albidus vel pallescenti-glaucescens, sat opacus aut nitidiusculus, KHO dilute fusco-rubescens aut olivaceus. Apothecia sparsa [aut aggregata in Wright, Graph. Cub. no. 100 d), elongata aut pro parte ellipsoidea aut subrotunda, long. circ. 5—0,5, lat. circ. 0,5—0,3 mm. [—0,8 mm.: Wright, l. c.], simplicia aut parce ramosa, vulgo plus minusve flexuosa curvatave, thallo immersa et demum plus minusve emergentia elevataque, basi sensim dilatata abruptaque [aut demum constricta: Wright, l. c.]. Perithecium fuligineum, integrum, basi incrassatum, labiis tenuibus, late apertis, extus strato thallino totis obductis, discum vulgo leviter superantibus. Discus apertus, concavus aut demum planus, latit. circ. 0,4—0,2 mm. [—0,8 mm.: Wright, l. c.],

livido- aut fusco-nigricans, tenuiter caesio-pruinosus aut nudus. Sporae fuscae, vulgo 7-septatae, long. 0,024—0,030, crass. 0,007—0,008 mm.

Thallus linea nigricante angusta hypothallina limitatus. Hymenium circ. 0,120 mm. crassum, distincte oleosum, jodo vix reagens. Epithecium fusco-fuligineum. Paraphyses simplices. Sporae oblongae, apicibus obtusis aut rotundatis, halone nullo indutae, septis 6—8, loculis lenticularibus, plures in eodem asco.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem in insula Koh Chang (no. XVII).

Area: In regionibus tropicis Americae, Oceaniae, Asiae, Africae crescit.

54. **Gr.** (sect. **Platygramma**) **Nylanderi** Wain. *Gr. subinusta* Nyl., Fl. 1886, p. 103 (no. 7983), 326, Lich. Jap. (1890), p. 114; Hue, Lich. Exot. (1892), p. 240, 321. *Lecanactis subinusta* Nyl., Sert. Lich. Lab. (1891), p. 11. Haud *Gr. subinusta* Leight., Lich. Ceyl. (1870), p. 177 (Müll. Arg., Lich. Beitr., Fl. 1882, no. 458).

Thallus sat tenuis aut crassitudine mediocris, sat laevigatus aut leviter inaequalis, albidus, opacus, KHO primum lutescens, dein rubescens, jodo caerulescens. Apothecia bene approximata, elongata aut oblonga aut ellipsoidea aut stellata radiisque 3—7 aut furcata vel dichotome ramosa aut pro parte simplicia, recta aut curvata, thallo immersa. Perithecium fusco-fuligineum, dimidiatum, basi deficiens, laterale, tenue, late apertum. Discus apertus, vulgo planus, latit. 0,35—0,2 mm., nigricans aut fusco-nigricans, nudus, margine proprio nigro tenuissimo saepe cinctus. Sporae 8:nae, distichae, fuscae, septis 5—3, long. 0,014—0,024, crass. 0,005—0,009 mm.

Thallus passim linea hypothallina nigricante angusta limitatus aut hypothallus nullus distinctus, KHO passim bene reagens, passim haud reagens (in eodem thallo reactio variabilis). Hymenium circ. 0,100—0,090 mm. crassum, guttulas oleosas continens, jodo leviter caerulescens aut non reagens. Epithecium fuscescens. Hypothecium albidum vel pallidum. Sporae oblongae aut ovoideo-oblongae, apicibus rotundatis aut altero apice angustiore obtusoque, halone nullo indutae, jodo violascentes vel caeruleo-fuscescentes, loculis lenticularibus. Thallo albido, bene evoluto (haud hypophloeode), apotheciis immersis et perithecio basi deficiente a *Gr. sexloculari* Wain., Catal. Welw. Afr. Pl. II, P. II (1901), p. 439, differt.

Ad corticem arboris prope Lem Ngob (no. XXXII, IX).

Area: In regionibus tropicis Americae, Australiae, Asiae crescit.

55. **Gr.** (sect. **Platygramma**) **sericea** (Eschw.) Wain., Catal. Welw. Afr. Pl. II, P. II (1901), p. 439. *Leiogramma sericeum* Eschw. in Mart. Fl. Bras. (1833), p. 99. *Glyphis sericea* Nyl., Prodr. Nov.-Granat. Addit. (1867), p. 341. *Phaeographis sericea* Müll. Arg., Fl. 1888, p. 523.

Thallus tenuis, albidus aut partim stramineo-glaucescens, KHO haud distincte reagens, sat laevigatus, leviter nitidus aut sat opacus. Pseudostromata haud distincta. Apothecia aggregata confluentiaque et vulgo radiato-ramosa radiisque vulgo numerosis, circ. 0,15—0,1 mm. latis, flexuosis, acervulos 3—0,8 mm. latos formantia, partim circumscissa,

thallo immersa. Perithecium fuligineum, integrum, labiis patentibus. Discus apertus, concavus aut planus, tenuissime pruinosus lividusque aut nudus fuscescensque, margine proprio concolore, tenuissimo saepe cinctus. Sporae 8:nae, fuscescentes, septis 3, long. 13—17, crass. 0,005—0,006 mm. (loculis lenticularibus).

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem Lem Dan in insula Koh Chang (no. X, XL, fig. 7).

Area: In regionibus tropicis Americae, Africae et Asiae distributa.

56. **Gr.** (sect. **Platygramma**) **subtigrina** Wain., Lich. Nov. Rar. IV (Hedwigia 1907), p. 177.

Thallus tenuis, sat laevigatus, epiphloeodes, albidus, sat opacus aut leviter nitidus, KHO primum lutescens, dein rubescens. Pseudostromata haud distincta. Apothecia aggregata confluentiaque et vulgo radiato-ramosa, radiisque vulgo numerosis, circ. 0,2—0,15 mm. latis, flexuosis, acervulos 5—2 mm. latos formantia, partim circumscissa, thallo immersa. Perithecium tenuissimum, fuligineum, aut latere fuscescens basique pallidum, labiis patentibus. Discus apertus, concavus aut planus, tenuiter pruinosus lividusque, immarginatus aut margine thallino tenui circumscisso partim cinctus. Sporae 8 : nae, fuscescentes, septis 3, long. 0,010—0,015, crass. 0,005—0,006 mm.

Thallus jodo passim leviter violascens, haud bene reagens, hypothallus indistinctus. Hymenium circ. 0,080 mm. crassum, haud oleosum. Epithecium fuscescens. Paraphyses simplices. Asci cylindrico-clavati, membrana tenui, apice leviter incrassata. Sporae distichae, ellipsoideae, apicibus rotundatis aut obtusis, loculis lenticularibus. — *Graphis tricosula* (Nyl.) Wain. (*Glyphis* Nyl. apud Cromb., Lich. Ins. Rodrigu., Journ. of Bot. 1877, p. 444) secund. specim. orig. (no. 7130 in herb. Nyl.) thallo albido, tenuissimo, KHO lutescente deindeque fulvescente (nec rubescente) et ramis paucis apotheciorum a planta nostra differt. *Gr. tricosa* Ach. (Wain., Étud. Lich. Brés. II, p. 116) praesertim thallo glaucescente, tantum ad apothecia KHO reagente ab ea recedit.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem Lem Dan in insula Koh Chang (no. XXI).

57. **Gr.** (sect. **Platygramma**) **labyrinthica** (Ach.) Wain., Catal. Welw. Afr. Pl. II, P. II (1901), p. 439. *Glyphis* Ach., Syn. Lich. (1814), p. 107; Nyl., Énum. Gén. Lich. (1857), p. 134; Hue, Lich. Exot. (1892) p. 271 et 322. *Sarcographa* Müll. Arg., Graph. Féean. (1887), p. 62, Lich. Beitr. (Fl. 1887), no. 1100 et 1102.

Thallus tenuis, laevigatus, epiphloeodes, leviter nitidus, glaucescens vel stramineo-glaucescens, KHO leviter rubescens. Pseudostromata distincta, elevata, applanata, lateribus sensim dilatatis, extus alba, opaca, KHO primum lutescentia, dein leviter rubescentia. Apothecia in pseudostromatibus crebre aggregata confluentiaque et seriata, humida rotundata aut parcius etiam oblonga, sicca angulosa difformiaque et saepe fissuris separata circumscissaque, long. circ. 0,1—0,3, latit. circ. 0,1 mm. Perithecia fusco-fuliginea, integra, basi crassiora, partim confluentia. Discus

apertus, concavus, tenuiter pruinosus aut denudatus, margine tenui, cinereo aut albo, saepe circumscisso cinctus. Sporae 8 : nae, fuscescentes, 5-septatae, long. 0,018—0,023, crass. 0,005—0,006 mm.

Pseudostromata difformia, long. 16—1,5 mm., interdum etiam confluentia, intus alba. Perithecia labiis patentibus, in statu sicco discum, sed haud superficiem pseudostromatis, superantibus. Hymenium circ. 0,100 mm. crassum, oleosum. Epithecium fuscescens. Sporae subdistichae, oblongae, apicibus obtusis aut rotundatis.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem Lem Dan (no. XXI, X) et ad corticem arborum frondosarum prope cataractam fluminis Klong Majum (no. XXVII) in insula Koh Chang.

Area: In regionibus tropicis Americae, Africae, Asiae et Oceaniae distributa.

Subg. IV. **Scolaecospora** Wain.

58. **Gr.** (sect. **Solenographa**) **subdisserpens** Nyl., Lich. Ins. And. (Bull. Soc. Linn. Norm. 2 sér., t. VII, 1874), p. 16.

Thallus sat tenuis aut tenuis, sat laevigatus, albidus aut sordide albicans vel cinereo-albicans, sat opacus, KHO dilute flavescens et demum sat dilute, sed distincte rubescens. Apothecia dendritice ramosa et radiatim aggregata, valde elongata, long. 13—4 mm., flexuosa, thallo immersa aut demum leviter emergentia. Perithecium fusco-fuligineum, integrum, labiis laevigatis, conniventibus, basi immersis, superne denudatis nigrisque, circ. 0,25—0,1 mm. latum, apicibus sensim attenuatis. Discus rimaeformis, inconspicuus. Sporae 8 : nae, decolores, septis circ. 16—18, long. circ. 0,046—0,053, crass. 0,007—0,010 mm., jodo violascentes, halone tenui aut fere nullo indutae, loculis lenticularibus. Epithecium fuscescens.

Ad corticem rami sicci arboris in silva prope cataractam in insula Koh Chang (no. XVI). — Hoc specimen ad f. **irregularem** Wain., apotheciis irregulariter intricatis dignotam, pertinet.

F. **arbusculaeformis** Wain.

Apothecia acervulos crebre dendroideo-radiatos, sparsos formantia, parum distincte subcinerascenti-pruinosa. Sporae septis circ. 17—20, long. circ. 0,060—0,068, crass. 0,010—0,012 mm., jodo violascentes. Thallus KHO demum bene rubescens.

Ad corticem *Arecae catechu* in insula Koh Chang (no. X).

Habitu subsimilis est *Gr. assimilis* Nyl. formae „apotheciis radiato-ramosis“ Nyl., Lich. Nov.-Gran. Prodr. (1863), p. 465.

In specimine orig. *Gr. subdisserpentis* Nyl. (no. 7156 in herb. Nyl.) thallus albidus, opacus, KHO dilute, sed distincte rubescens, apothecia dendritico-ramosa, ramis longis, labiis immersis thallumque haud superantibus, laevigatis, nigris, nudis, sporae „septis 11—13, long. 0,045—0,060, crass. 0,008—0,009 mm.“ (Nyl. in sched.). In *Gr. disserpente* Nyl., Fl. 1864, p. 618, Lich. Ins. Andam., p. 16 (Müll. Arg., Graph. Féean., p. 40), secundum no. 7415 in herb. Nyl. apothecia dendritico-radiata, labiis haud striatis, sporae murales, „long. circ. 0,045, crass. circ. 0,015 mm.“ *Gr. disserpens* Wain., Étud. Lich. Brés. II, p. 123, nominetur *Gr. proserpens* Wain.

Area: *Gr. subdisserpens* in regione tropica Asiae lecta est.

59. **Gr.** (sect. **Solenographa**) **sauroidea** Leight., Lich. Amaz. et And. (Transact. Linn. Soc. Lond. XXV, 1866), p. 452 (secund. specim. orig. no. 7137 in herb. Nyl.).

Thallus sat tenuis, sat laevigatus, albidus, sat opacus, KHO haud reagens. Apothecia sat approximata, simplicia aut furcata vel parce ramosa, vulgo elongata, long. circ. 4—1 mm., curvata flexuosave, semiimmersa. Perithecium fusco-fuligineum, integrum, labiis laevigatis, conniventibus, basi strato thallino obductis, superne denudatis nigrisque, circ. 0,2—0,15 mm. latum, apicibus sat obtusis. Discus rimaeformis, inconspicuus. Sporae 8:nae, decolores, septis circ. 10—11, long. circ. 0,032—0,043, crass. 0,007—0,008 mm., jodo violascentes.

Epithecium decoloratum. Sporae polystichae, fusiformes. — *Gr. intricata* Fée, Ess. Crypt. Écorc. (1824), p. 42 (Nyl., Lich. Ins. Andam., p. 16, Müll. Arg., Graph. Féean. p. 30), secund. specim. orig. Féeanum no. 7142 in herb. Nyl. apotheciis immersis, parum emergentibus instructa est et identica cum *Gr. assimili* Nyl. (Wain., Étud. Lich. Brés. II, p. 120). *Gr. anfractuosa* Eschw. apud Mart., Fl. Bras. (1833), p. 86, ex opinione Nylanderi (Prodr. Nov.-Granat. Addit., 1867, p. 329, 562) ad *Gr. sauroideam* pertinet et teste Müll. Arg., Fl. 1888, p. 512, „lirellis emersis, nudis, dorso non thallino-vestitis" ei congruens, at secundum specimen forsan non orig. in herb. Nyl. apotheciis immersis instructa est, quare hoc nomen adhuc dubium.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem in Koh Chang (no. X, XL, fig. 3).

Area: In regionibus tropicis Americae, Oceaniae et Asiae lecta est.

60. **Gr.** (sect. **Eugraphis**) **tenella** Ach., Syn. Lich. (1814), p. 81; Nyl., Lich. Nov.-Gran. ed. 2 (1863), p. 358, Lich. Nov.-Gran. Addit. (1867), p. 329, Syn. Lich. Cal. (1868), p. 70, Fl. 1886, p. 174; Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1882), no. 449, Graph. Féean. (1887), p. 32; Wain., Étud. Lich. Brés. II (1890), p. 121.

Var. **epiphaea** Wain.

Epithecium fuscescens. Apothecia labiis nigris, nudis, epruinosis. — Perithecium primum integrum basique tenui, demum dimidiatum basique apotheciorum deficiens. Paraphyses simplices. Sporae septis 9—14, loculis lenticularibus, long. 0,036—0,060, crass. 0,007—0,010 mm.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem in Koh Chang (no. XXI).

Var. **leptocarpoides** Wain.

Epithecium fuscescens. Apothecia labiis pruinosis. — Perithecium fuligineum, dimidiatum basique deficiens, thallo immersum et thallum subaequans aut parte superiore leviter emergens aut parte inferiore amphithecio thallino anguste obductum, superne pruinosum, laevigatum. Apothecia long. vulgo 4—2 (7—1) mm., circ. 0,160 mm. lata. Sporae decolores, septis 7—5, loculis lenti-

cularibus, jodo violascentes, long. circ. 0,020—0,025, crass. 0,007—0,009 mm. In var. *epiphaeam* apotheciis epruinosis instructam transit. *Gr. Pavoniana* Fée (Müll. Arg., Graph. Féean., p. 33) secund. specim. orig. in herb. Nyl. (no. 7182) apotheciis magis elevatis a var. *leptocarpoide* differt et apotheciis basi thallo obductis, perithecio dimidiato, labiis pruinosis, laevigatis, sporis long. circ. „0,014—0,015, crass. 0,006 mm., 3-septatis, jodo violascentibus“ instructa est.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem in insula Koh Chang (no. X).

Area: In regionibus tropicis *Gr. tenella* frequenter obvenit.

61. **Gr.** (sect. **Eugraphis**) **lineola** Ach., Lich. Univ. (1810), p. 264, Syn. Lich. (1814), p. 74, 80; Müll. Arg., Graph. Féean. (1887), p. 32. *Gr. scripta* **Gr. comma* Nyl., Syn. Lich. Nov. Cal. (1868), p. 70 (Prodr. Nov.-Gran. ed. 2 in Ann. Sc. Nat. IV sér. Bot. t. XIX, 1863, p. 112). *Gr. comma* Mass., Mem. Lich. (1853), p. 109; Hue, Lich. Exot. (1892), p. 233.

Thallus tenuis, laevigatus, albidus, sat opacus aut leviter nitidus, KHO non reagens. Apothecia approximata, simplicia aut raro furcata, elongata aut oblonga, long. circ. 0,3—1,5 (—2) mm., recta aut curvata flexuosave, vulgo immersa et thallum fere aequantia aut demum semiimmersa. Perithecium fusco-fuligineum, dimidiatum basique apothecii deficiens, latit. circ. 0,1—0,13 mm., labiis conniventibus, laevigatis, epruinosis. Discus rimaeformis, inconspicuus. Epithecium fuscescens. Sporae 8 : nae, decolores, septis circ. 5—7, long. circ. 0,022, crass. circ. 0,006—0,007 mm., jodo violascentes.

Hypothecium superne decoloratum, inferne sat dilute fuscescens. Sporae oblongae, altero apice rotundato aut ambobus apicibus obtusis, halone nullo indutae, loculis lenticularibus. — Apotheciis tenuioribus et brevioribus a *Gr. tenella* Ach. differt. In specimine orig. *Gr. lineolae* ex India Occid. in herb. Ach. apothecia long. 0,5—1,2 mm., angustissima, simplicia aut raro furcata, curvata aut subrecta, immersa et thallum fere aequantia, peritheciis nigris, epruinosis, labiis demum hiantibus. In specimine *Opegraphae commatis* Ach. (Syn. Lich., p. 74) ex Guinea in herb. Ach. apothecia elevata, recta (conf. Müll. Arg., Graph. Féean., p. 32).

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem in insula Koh Chang (no. X).

Area: In regionibus tropicis Americae, Oceaniae, Asiae, Africae crescit.

62. **Gr.** (sect. **Eugraphis**) **striatula** (Ach.) Nyl., Lich. Nov.-Gran. (1863), p. 467 (excl. syn.); Krempelh., Lich. Beccar. Born. (1875), p. 36, Fl. 1876, p. 418; Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1880) no. 139, (Fl. 1882) no. 453, (Fl. 1884) no. 818, Graph. Féean. (1887), p. 34; Hue, Addend. (1888), p. 246, Lich. Exot. (1892), p. 238, 320; Wain., Étud. Lich. Brés. II (1890), p. 122.

Gr. elegans (Sm.) Ach. (Leight., Lich. Great Brit., 3. ed., 1879,

p. 427) ab hac specie differt peritheciis latioribus, diutius thallo immersis, magis grosse striatis, striis paucioribus.

Ad corticem Arecae catechu prope Stationem navalem in insula Koh Chang (no. XXI).

Area: In regionibus tropicis Americae, Oceaniae, Asiae, Africae et in zona temperata Europae (in Lusitania) crescit.

63. **Gr.** (sect. **Eugraphis**) **ochrocheila** Wain., Lich. Nov. Rar. IV (Hedwigia 1907), p. 178.

Thallus tenuis, sat laevigatus, pallidus aut olivaceo-pallidus, sat nitidus, KHO dilute fusco-rubescens. Apothecia sparsa, simplicia aut raro furcata, elongata, long. circ. 15—2 mm., latit. vulgo 1,1—0,9 (raro —0,5) mm., recta aut curvata flexuosave, elevata, basi bene constricta. Perithecium fusco-fuligineum, dimidiatum, labiis conniventibus, laevigatis, crassis, superne e strato crasso, albido-pallescente, KHO sat dilute fusco-rubescente formatis. Discus rimaeformis, inconspicuus. Sporae 8 : nae, decolores, 3-septatae, long. 0,014—0,016, crass. 0,005—0,006 mm.

Hypothecium album, inferne jodo caerulescens. Hymenium circ. 0,120 mm. crassum. Epithecium fuscescens. Sporae irregulariter monostichae, oblongae, altero apice rotundato, altero obtuso, halone nullo indutae, loculis lenticularibus, jodo haud reagentes aut vinose rubentes. — Valde affinis est *Graphidi Afzelii* Ach., Syn. Lich. (1814), p. 85, Nyl., Prodr. Nov.-Gran. Addit. (1867), p. 563, Syn. Lich. Nov. Cal. (1868), p. 75, Sert. Lich. Lab. (1891), p. 23, Müll. Arg., Graph. Féean. (1887), p. 37, Fl. 1888, p. 511, Wain., Étud. Lich. Brés. II (1890), p. 124, Catal. Welw. Afr. Pl. II, P. II (1901), p. 441 (*Dyplolabia Afzelii* Mass., Neag. Lich. 1854, p. 6), at ab ea distinguenda. In *Gr. Afzelii* apothecia alba, nec pallida, breviora et vulgo angustiora, KHO non reagentia, sporae majores et thallus KHO non reagens aut tantum dilutissime et vix distincte violascens, et stratum album labia fuliginea apotheciorum in parte superiore intus et vulgo etiam extus obducens.

Ad truncos arborum prope Cataractam magnam in insula Koh Chang maculas pedales formans (n. III).

64. **Gr.** (sect. **Fissurina**) **glaucocinerea** Wain., Lich. Nov. Rar. IV (Hedwigia 1907), p. 178.

Thallus sat crassus aut crassitudine mediocris, substrato partim laxe affixus et in pustulas rugasque elevatus, glauco-cinereus, opacus, KHO non reagens. Apothecia sparsa, simplicia aut raro furcata, vulgo elongata, long. circ. 10—0,5 mm., vulgo flexuosa curvatave. Perithecium tenue pallidumque, at in parte superiore parathecii crassius et pallido-fuscescens, labiis apertis hiantibusve, amphithecio thallino rugam circ. 0,4—0,7 mm. latam, plus minusve elevatam, basi sensim dilatatam aut rarius abruptam constrictamve formante obductis. Discus concavus, impressus, latit. circ. 0,15 mm., rufus, epruinosus. Sporae decolores, septis 15—17, long. 0,030—0,048, crass. 0,006—0,008 mm., jodo violascentes.

Thallus subtus pallidus. Hymenium circ. 0,120 mm. crassum. Epithecium sordide fuscescens (dilute aut intense). Paraphyses simplices. Sporae oblongae, apicibus obtusis aut rotundatis, halone nullo indutae,

8 : nae, ut videtur. — Habitu omnino similis est *Gr. Balbisinae* Nyl., Sert. Lich. Lab. (1891), p. 42 (Hue, Lich. Exot., 1892, p. 243, 321, Müll. Arg., Lich. Exot. IV in Hedwigia 1895, p. 144), at sporis minoribus ab ea differens. *Gr. Balbisina* in Mexicana lecta est (no. 7725 in herb. Nyl.) et sporis long. 0,060—0,100, crass. 0,011 mm. describitur. Ad *Fissurinam Gr. glaucocinerea* rectius pertinet, ut apothecia bene evoluta ostendunt, at in apotheciis plurimis, quae male evoluta sunt, labia clausa.

Ad corticem vetustum pali lignei in capite septentrionali insulae Koh Kong (no. VIII).

65. **Gr.** (sect. **Fissurina**) **pyrrhocheila** Wain., Lich. Nov. Rar. IV (Hedwigia 1907), p. 179.

Thallus sat tenuis, leviter verruculoso- vel ruguloso-inaequalis, albidus, opacus, KHO primum lutescens, dein rubescens. Apothecia sat approximata, simplicia aut raro furcata, vulgo elongata, long. circ. 4—2 (—0,8) mm., latit. circ. 0,5 (0,6—0,4) mm., flexuosa curvatave aut pr. p. recta. Perithecium sat tenue, dimidiatum basique apothecii deficiens, fuligineum, KHO purpureo-fuligineum, labiis apertis hiantibusve, latere amphithecio thallino, crassitudine mediocri, basi abrupto aut leviter constricto et saepe fissura circumscisso obductis, superne anguste denudatis, tenuiter pruinosis, laevigatis. Discus concavus aut planiusculus, impressus, latit. circ. 0,25—0,15 mm., livido- vel subcaesio-pruinosus. Sporae decolores, septis 10—13, long. 0,040—0,046, crass. 0,008—0,012 mm., jodo violascentes.

Thallus linea hypothallina nigricante angustissima passim limitatus. Apothecia modice elevata, apicibus attenuatis aut raro obtusis. Hypothecium fulvescens, KHO purpureo-rubescens. Epithecium fuscescens, KHO non reagens. Paraphyses simplices. Hymenium circ. 0,140 mm. crassum, guttulas oleosas abundanter continens. Sporae numero in ascis variantes, 2 : nae, 4 : nae et verisimiliter etiam 8 : nae (6 sporas in eodem asco observavi), saepe halone 0,002 mm. crasso indutae.

Ad corticem arboris prope Stationem navalem Lem Ngob (no. IX).

66. **Gr.** (sect. **Glyphis**) **cicatricosa** (Ach.) Wain., Étud. Lich. Brés. II (1890), p. 127. *Glyphis cicatricosa* Ach., Syn. Lich. (1814), p. 107. *Gl. favulosa* Ach., l. c.

Var. **confluens** (Zenk.) Wain., l. c.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem Lem Dan in insula Koh Chang (no. X, XVII, XXI), prope Stationem navalem Lem Ngob (no. IX).

Area: *Gr. cicatricosa* in regionibus tropicis Americae, Oceaniae, Asiae, Africae, et in zona temperata Asiae (in China) et Europae (in Lusitania) crescit.

2. Opegrapha (Humb.) Wain.

67. **O. subvulgata** Nyl., Fl. 1869, p. 71; Hue, Lich. Exot. (1892), p. 253; Wain., Catal. Welw. Afr. Pl. II, P. II (1901), p. 442. *O. vulgata*

Nyl., Syn. Lich. Nov. Cal. (1868), p. 56, teste auctore ipso (no. 6782 in herb. Nyl.).

Thallus tenuis, albidus aut cinereo-glaucescens, linea nigricante hypothallina angusta limitatus. Apothecia long. circ. 0,5—0,3 mm., latit. 0,12—0,1 mm., simplicia aut pro parte furcata, nigra, nuda, opaca, sat approximata aut sparsa, leviter elevata. Perithecium fuligineum, integrum, labiis conniventibus. Sporae 8 : nae, decolores, aciculares aut fusiformi-aciculares, apicibus attenuatis acutisque, septis circ. 7—8, long. 0,026—0,040, crass. 0,003—0,006 mm.

Hymenium jodo leviter vinose rubens. Asci obovoideo-clavati, long. 0,050, crass. 0,020 mm. Ex annotationibus Nylanderi in herb. suo sporae long. 0,025—0,036, crass. 0,0035—0,0045 mm., 7-septatae, fusiformi-aciculares et pycnoconidia recta, cylindrica, long. 0,004 mm.

Ad corticem *Rhizophorae* prope Stationem navalem Lem Ngob (no. XIV).

Area: In regionibus tropicis Americae, Oceaniae et Asiae obvenit.

68. **O. robusta** Wain. (n. sp.).

Thallus tenuis aut tenuissimus, sat laevigatus, albidus, opacus, linea hypothallina nigricante circ. 1 mm. lata limitatus. Apothecia vulgo sparsa, elevata, partim elongata, long. 7—0,8 mm., latit. 0,5—0,35 mm., simplicia aut interdum approximata, ut ramosa videntur, recta aut leviter curvata, basi constricta, atra, leviter nitida. Perithecium integrum, fuligineum, labiis arcte conniventibus, laevigatis. Discus rimaeformis, inconspicuus. Hymenium jodo vinose rubens. Epithecium decoloratum. Paraphyses ramoso-connexae. Asci clavati. Sporae incognitae.

Planta adhuc defecte cognita, sporis haud visis. Herbario Nyl. deest.

Ad corticem arboris in silva prope flumen Klong Sarlakpet (no. XXVI).

3. Chiodecton (Ach.) Wain.

69. **Ch.** (subg. **Enterographa**) **pallidellum** (Nyl.) Wain. *Platygrapha pallidella* Nyl., Fl. 1867, p. 5 (no. 4622 in herb. Nyl.); Krempelh., Reis. Novar. Flecht. (1870), p. 108.

Var. **olivaceo-straminea** Wain.

Thallus stramineus. Apothecia disco olivaceo. — Thallus tenuis, sat laevigatus, continuus aut dispersus, crebre contextus, opacus, $CaCl_2O_2$ non reagens, hypothallo indistincto. Apothecia thallo immersa, demum leviter elevata, approximata, vulgo elongata, long. circ. 1,5—0,3 mm., simplicia aut furcata, flexuosa aut curvata. Discus olivaceus, epruinosus, latit. vix 0,1 mm., thallo marginatus. Hypothecium albidum. Sporae 8 : nae, decolores, fusiformi-aciculares, apicibus attenuatis acutisque aut rarius obtusis, septis 7—9 aut pluribus, loculis cylindricis (lumine cellularum cubico), halone nullo indutae, long. 0,028—0,034, crass. 0,003—0,0045 mm.

Pseudostromata nulla distincta. Perithecium indistinctum. Hymenium circ. 0,060 mm. crassum. Epithecium lutescenti-pallidum. Asci obovoideo-clavati, long. circ. 0,046—0,050 mm., crass. 0,016 mm., membrana haud aut parum incrassata. Thallus gonidiis chroolepoideis, ut videtur.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem in insula Koh Chang (no. X).

Var. **perpallida** Wain. *Platygrapha pallidella* Nyl., Fl. 1867, p. 5.

Thallus continuus, stramineo-albidus. Apothecia conferta, disco pallido aut raro pallide olivaceo-fuscescente.

Var. **olivaceo-alba** Wain.

Thallus dispersus aut subdispersus, albidus. Apothecia disco olivaceo-fuscescente aut pallide olivaceo-fuscescente aut fusco. — „Thallus KHO non reagens et sporae long. 0,025—0,030, crass. 0,003 mm.“ secundum annotationem Nylanderi in herb. suo. Ad Simonosaki in Japonia legit E. Almquist („*Stigmatidium pallidellum*“ Nyl.).

Huic speciei habitu subsimilia sunt: *Ch. anguinellum* (Nyl.) Wain. (*Stigmatidium* Nyl., Prodr. Nov.-Gran. ed. 2, 1863, p. 96, Lich. Jap., 1890, p. 84) et *Ch. praepallens* (*Stigmatidium* Nyl., Lich. Jap., 1890, p. 84, Lich. Ceyl., 1900, p. 19) et *Ch. elegantulum* (*Stigmatidium* Nyl., Fl. 1886, p. 104), quorum posterius autem sporis ovoideis, 3-septatis ab ea differt.

Area: *Ch. pallidellum* in regionibus tropicis Oceaniae et Asiae crescit.

70. **Ch.** (subg. **Stigmatidiopsis**) **subsphaerale** Nyl. in Nyl. et Cromb., On Collect. Lich. East As. (in Journ. of Bot., 1882), p. 59.

Thallus crassitudine mediocris, creberrime contextus, opacus, superficie granulosa aut partim verruculosa, hypothallo nullo distincto. Pseudostromata elevata, rotundata aut rarius ellipsoidea aut confluentia, convexa, basi constricta, albida, intus fusco-nigricantia. Hypothecium fusco-nigricans. Disci rotundati aut difformes, nigri, epruinosi. Sporae decolores, aciculares, 3-septatae, long. circ. 0,020—0,026, crass. circ. 0,0025 mm.

Pseudostromata in parte exteriore gonidia continentia et crebre contexta, hymenia vulgo numerosissima aut raro solitaria continentia. Hypothecium KHO non reagens. Hymenium parte superiore olivaceo-fuscescens aut fuscescens aut totum smaragdulum, jodo caerulescens deindeque vinose rubens. Sporae 8 : nae, aciculares, apicibus attenuatis. — Specimen hic descriptum ob thallum granulosum ad *Ch. subsphaerale* pertinens, sporis longioribus magis cum *Ch. sphaerali* Ach. congruens. In specimine orig. *Ch. subsphaeralis* sporae long. 0,016—0,017, crass. 0,035 mm., 3—5-septatae, at sine dubio in hac specie magis variabiles sunt. *Ch. sphaerali* item habitu simile est *Ch. subordinatum* Nyl., Fl. 1864, p. 618, Prodr. Nov.-Granat. Addit. (1867), p. 352 (574), secund. specim. no. 4525 in herb. Nyl. Haec omnia verisimiliter transeunt.

Ad corticem vetustum trunci arboris in insula Koh Chang (no. XXXIX).

Area: In regione tropica Asiae obvenit.

4. Arthonia (Ach.) Wain.

71. **A.** (subg. **Arthothelium**) **Ruana** Mass., Ric. Aut. Lich. Crost. (1852), p. 49; Willey, Syn. Arth. (1890), p. 52. *A. Ruana* Anzi, Lich. Exs. It. Sup. (1865), no. 383 (no. 5660 in herb. Nyl.). *Dermatina Ruana* Almqu., Mon. Arth. Scand. (1880), p. 8.

Thallus tenuis, laevigatus, albidus, continuus, epiphloeodes. Apothecia rotundata aut difformia confluentiave, aggregata aut approximata, long. 0,2—1 mm., latit. 0,2—0,5 mm., disco plano aut depresso-convexo, thallum aequante aut leviter superante, primum fragmentis thallinis sparsis obducta, dein nuda nigraque. Hypothecium albidum vel pallidum. Hymenium jodo intense persistenter caerulescens, ascis dilute violascentibus. Epithecium fusco-fuligineum. Asci obovoidei, parte superiore pachydermatici, long. circ. 0,060 mm., crass. circ. 0,030 mm. Sporae 8 : nae, decolores, ellipsoideae aut oblongae aut ovoideae, murales, seriebus cellularum transversalibus 10—9, jodo leviter vinose rubentes, halone nullo indutae, apicibus rotundatis aut altero apice rotundato-obtuso, long. 0,020—0,023, crass. 0,009—0,010 mm.

Ad corticem *Rhizophorae* prope Stationem navalem Lem Ngob (no. XIV).

Ab hac *A. anastomosans* (Ach.) Nyl., Lich. Scand., p. 259 (Willey, Syn. Arth., p. 53), secund. no. 5640 in herb. Nyl. thallo hypophloeode et „gelatina hymeniali jodo vinose rubente“ distinguitur. Etiam in specimine Anziano *A. Ruanae* (Anzi, l. c. no. 383) hymenium jodo caerulescens. *A. abnormis* (Ach.) Nyl., Syn. Lich. Nov. Cal., p. 64, Willey, Syn. Arth., p. 53 (Müll. Arg., Graph. Féean., p. 60), habitu huic congruens, observante Nyl. reactione jodetica ab ea differt (no. 5746 in hb. Nyl.).

Var. **phaeospora** Wain.

Sporae demum fuscescentes, long. 0,020—0,024, crass. 0,008—0,012 mm., murales, jodo leviter vinose rubentes. Hymenium jodo caerulescens. Hypothecium albidum vel pallidum.

Ad corticem *Arecae* prope Stationem navalem in insula Koh Chang (no. X).

Area: *A. Ruana* in Europa et Asia crescit.

72. **A.** (subg. **Euarthonia**) **complanata** Fée, Ess. Crypt. Écorc. (1824), p. 54; Wain., Étud. Lich. Bres. II (1890), p. 154; Willey, Syn. Arth. (1890), p. 40.

Thallus albidus, opacus, continuus. Apothecia anguloso-rotundata aut difformia, long. 1,2—0,3 mm., latit. 0,7—0,3 mm., crass. circ. 0,080 mm., disco nigro, epruinoso, opaco, plano. Hypothecium pallidum. Hymenium et hypothecium jodo persistenter caerulescentia. Epithecium fuscescens aut olivaceo-fuscescens. Asci subglobosi aut pyriformi-subglobosi, long. 0,035, crass. 0,030 mm. Sporae 8 : nae, decolores, 5-septatae, cellula apicis crassioris cellulis medianis triplo longiore, etiam cellula apicis tenuioris medianis longiore, long. 0,023—0,025, crass. 0,007—0,008 mm.

Ad corticem *Arecae* prope Stationem navalem in insula Koh Chang (no. XL, fig. 6).

Area: In regione tropica et in vicinis partibus zonae temperatae in America et in Asia crescit.

73. **A.** (subg. **Euarthonia**) **stenographella** Nyl., Lich. Nov.-Granat. (1863), p. 496 (82), ed. 3 (1863), p. 99 (Syn. Lich. Nov. Cal., 1868, p. 61), Lich. Jap. (1890), p. 85 (in Lich. Ceyl., 1900, p. 19, descriptio haud congruens: „gelatina hymenialis coerulescens, dein mox vinose rubens").

Thallus tenuis, epiphloeodes, albidus, sat opacus, laevigatus, continuus, linea hypothallina nigricante limitatus. Apothecia approximata, thallo immersa, simplicia aut ramosa, vulgo elongata, long. circ. 1—0,3 mm., latit. 0,2—0,1 mm., saepe flexuosa, apicibus obtusis aut acutis. Discus planus, fuscus aut fusco-nigricans, nudus. Hypothecium albidum aut pallidum. Hymenium jodo persistenter caerulescens, ascis dilute violascentibus. Epithecium rufescens. Sporae 8:nae, decolores, ovoideo-oblongae, 3-septatae, cellula apicis crassioris reliquis duplo longiore, long. circ. 0,015 mm., crass. 0,006 mm.

Hymenium circ. 0,060—0,070 mm. crassum. Asci obovoidei, parte superiore membrana sat bene incrassata, long. circ. 0,038—0,030, crass. circ. 0,020—0,016 mm. Sporae jodo violascentes. In specimine orig. *A. stenographellae* in herb. Nyl. apothecia magis ramosa („dendritico-ramosa") sunt. *A. varia* (Ach.) Nyl., Lich. Nov.-Granat. (1863), p. 496, Syn. Lich. Nov. Cal. (1868), p. 60 (Müll. Arg., Graph. Féean., 1887, p. 54, Willey, Syn. Arth., 1890, p. 14), thallo minus evoluto ab ea distinguitur. In *A. variella* Nyl., Fl. 1886, p. 104, secund. annotationes Nylanderi in herb. suo (no. 5371) „sporae long. 0,012—0,014 mm., crassit. 0,005—0,006 mm., 3-septatae, ovoideo-oblongae, cellula apicali reliquis duplo longiore, et gelatina hymenialis jodo caerulescens deindeque vinose rubens" (a Willey in Syn. Arth., 1890, p. 14, inexacte descripta est).

Ad corticem arboris prope Stationem navalem Lem Ngob (n. IX).

Area: In America et Asia lecta est.

74. ***A. obscurata** Wain. (n. subsp.).

Thallus tenuis, epiphloeodes, albidus, sat opacus, laevigatus, continuus, linea hypothallina nigricante limitatus. Apothecia approximata, thallo immersa, ramosa aut rarius simplicia, elongata aut anguloso-rotundata aut subradiata difformiave, long. circ. 1,5—0,2 mm., latit. 0,5—0,1 mm., saepe flexuosa, apicibus obtusis aut acutis. Discus planus, fuscus aut fusco-nigricans, nudus. Hypothecium albidum aut pallidum. Hymenium jodo persistenter caerulescens, ascis demum vinose rubentibus. Epithecium rufescens. Sporae 8:nae, primum decolores, demum fuscescentes, ovoideo-oblongae, 3-septatae, cellula apicis crassioris reliquis duplo longiore, long. 0,016—0,017, crass. 0,005—0,006 mm.

Gonidia chroolepoidea. Hypothecium jodo persistenter caerulescens. Hymenium circ. 0,050 mm. crassum. Epithecium KHO olivaceum. Asci obovoidei, parte superiore membrana bene incrassata, long. circ. 0,034, crass. circ. 0,016 mm. — Sporis demum obscuratis ab *A. stenographella* differt.

Ad corticem *Rhizophorae* prope Stationem navalem Lem Ngob (no. XIV).

75. **A.** (subg. **Euarthonia**) **rhizophorae** Wain. (n. sp.).

Thallus tenuis, epiphloeodes, albidus, sat opacus, laevigatus, continuus, linea hypothallina nigricante limitatus. Apothecia approximata, thallo immersa, ramosa aut rarius simplicia, elongata aut subradiata aut difformia, long. 1,2—0,3 mm., latit. 0,4—0,1 mm., saepe flexuosa, apicibus obtusis aut acutis. Discus planus, nigricans aut fusco-nigricans, nudus. Hypothecium albidum aut pallidum. Hymenium jodo persistenter caerulescens, ascis demum leviter violascentibus. Epithecium fuscum. Sporae 8 : nae, decolores, ovoideo-oblongae, septis 3—4, cellula apicis crassioris reliquis duplo longiore, long. 0,016—0,020, crass. 0,005—0,006 mm.

Hypothecium jodo intense persistenter caerulescens. Hymenium circ. 0,060 mm. crassum, jodo intense persistenter caerulescens, ascis leviter caerulescentibus, dein leviter violascentibus. Asci obovoidei, long. circ. 0,040, crass. 0,020 mm., parte superiore membrana incrassata. Sporae vulgo 3-septatae, parcius 4-septatae, halone nullo indutae, jodo vinose rubentes. — *A. radiata* (Pers.) Th. Fr. thallo hypophloeode et cellulis aequalibus sporarum differt ab hac specie, quae magis affinis est *A. variae* (Ach.) Nyl., sporis partim 4-septatis et thallo magis evoluto ab ea recedens.

Ad corticem *Rhizophorae* prope Stationem navalem Lem Ngob (no. XIV).

76. **A.** (subg. **Euarthonia**) **perpallens** Nyl., Lich. Nov.-Granat., ed. 2 (1863), p. 100 (no. 5368 in herb. Nyl.), Fl. 1867, p. 7, Lich. Jap. (1890), p. 85; Willey, Syn. Arth. (1890), p. 4.

Thallus tenuis, epiphloeodes, albidus, opacus, sat laevigatus, hypothallo nullo distincto. Apothecia sparsa, rotundata, diam. 0,7—0,3 mm., aut rarius difformia, plana aut depresso-convexa, immersa aut emergentia. Discus pallidus, nudus. Hypothecium albidum. Hymenium jodo vinose rubens. Epithecium pallidum, granulosum. Sporae 8 : nae, decolores, ovoideo-oblongae, 3-septatae, cellulis aequalibus, long. 0,014—0,017, crass. 0,0045—0,005 mm.

Hymenium circ. 0,060 mm. crassum, jodo haud caerulescens. Asci obovoidei, long. circ. 0,034, crass. circ. 0,016 mm., parte superiore membrana incrassata. Sporae ovoideo-oblongae, apicibus rotundatis.

Ad corticem arboris prope Stationem navalem Lem Ngob (no. IX). Ad corticem *Rhizophorae* eodem loco (no. XIV).

Area: In orientalibus et meridionalibus partibus Asiae provenit.

77. **A.** (subg. **Euarthonia**) **ochrodes** Nyl., Fl. 1886, p. 104 (no. 5597 in herb. Nyl.); Willey, Syn. Arth. (1890), p. 10.

Thallus tenuissimus, epiphloeodes, albidus aut albido-cinerascens aut pallescens, opacus, sat laevigatus, hypothallo nullo distincto. Apothecia approximata et parce etiam aggregata, anguloso-rotundata aut ellipsoidea, long. 0,5—0,1 mm., latit. 0,2—0,1 mm., disco plano aut planiusculo, ferrugineo-fuscescente, nudo aut plus minusve ochraceo-pruinoso, margine tenui, ochraceo-pruinoso. Hypothecium electrino-lutescens. Hymenium jodo caerulescens, dein vinose rubens. Epithecium electrino-lutescens, granulosum, KHO violascens aut rubescens. Sporae 8 : nae, primum electrino-lutescentes, demum fuscescentes, ovoideo-oblongae, 3-septatae, cellula apicis crassioris reliquis duplo vel triplo longiore, long. 0,015—0,018, crass. 0,005—0,008 mm.

Gonidia chroolepoidea, diam. circ. 0,006 mm. Perithecium (et margo) tenue, sub microscopio electrino-lutescens, KHO violascens rubescensve. Hymenium circ. 0,060 mm. crassum, dilute electrinum. Asci obovoideo-clavati, parte superiore membrana bene incrassata, long. circ. 0,034, crass. circ. 0,014 mm. Sporae apicibus rotundatis. — Huic speciei proxime affinis est *A. elegans* (Ach.) Almqu., Mon. Arth. Scand. (1880), p. 19, Willey, Syn. Arth. (1890), p. 9 (*A. ochracea* Duf., Rev. Opegr., 1818, p. 8), quae praesertim reactione jodetica hymenii ab ea differt.

Ad corticem *Arecae* prope Stationem navalem in insula Koh Chang (no. X). Ad corticem arboris prope Stationem navalem Lem Ngob (no. XXXII).

Area: In partibus tropicis Americae et Asiae lecta.

II. *Pyrenolichenes.*

1. Bottaria (Mass.) Wain.

78. **B.** (subg. **Anthracothecium**) **libricola** (Fée) Wain., Lich. Antill. (1896), p. 31. *Pyrenula* Fée, Ess. Crypt. Écorc. Suppl. (1837), p. 82; Müll. Arg., Rev. Lich. Mey. (Jahrb. K. Bot. Gart. Berl. II, 1883), p. 318. *Verrucaria* Nyl., Syn. Lich. Nov. Cal. (1868), p. 87, Lich. Lab. (1891), p. 16; Hue, Lich. Exot. (1892), p. 288. *Anthracothecium libricolum* Müll. Arg., Pyr. Cub. (Engl. Bot. Jahrb. VI, 1885), p. 415, Pyr. Féean. (Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève XXX, 1888), p. 36.

Thallus macula pallida aut glauco-pallescente indicatus. Perithecium fuligineum, integrum, globosum, latit. 0,5—0,3 mm., immersum, apice elevato, nigricante aut cinereo-nigricante. Sporae 8 : nae, distichae, olivaceo-fuscescentes, murales, seriebus transversalibus cellularum 10—6, medianis 4 cellulas continentibus, long. 0,025—0,044, crass. 0,011—0,014 mm. Paraphyses parce ramoso-connexae aut simplices.

Ad truncum arboris in silva littorali in insula Koh Kahdat (no. XXXV) et prope Stationem navalem Lem Ngob (no. IX).

Area: In regionibus tropicis Americae, Africae, Asiae, Oceaniae provenit.

79. **B.** (subg. **Anthracothecium**) **parameroides** Wain., Lich. Nov. Rar. IV (Hedwigia 1907), p. 179.

Thallus endophloeodes, pallidus aut glauco-pallescens, leviter nitidus. Apothecia primum thallo substratoque immersa, dein emergentia et verrucas 0,4—0,25 mm. latas, hemisphaericas, subnudas nigrasque aut tenuissime thallodice velatas, vertice convexas formantia. Perithecium globosum, fuligineum, integrum, sat tenue. Sporae 8 : nae, distichae, ellipsoideae aut oblongae, apicibus vulgo rotundatis, olivaceo-fuscescentes, primum 4—5-septatae loculisque lenticularibus, demum submurales, seriebus cellularum transversalibus 6—5, seriebus medianis 2 cellulas continentibus, long. 0,018—0,021, crass. 0,008—0,010 mm.

Nucleus guttulas oleosas haud continens. Paraphyses simplices aut parce ramoso-connexae. — Habitu similis est *B. libricolae* (Fée) Wain. et *B. paramerae* (*Verrucaria* Nyl. in Cromb., Lich. Chall. Exp., p. 227, Nyl., Lich. Ceyl., p. 24), quae sporis majoribus ab ea differunt.

Ad corticem arboris prope Stationem navalem Lem Ngob (no. XXXII).

80. **B.** (subg. **Anthracothecium**) **rosea** Wain., Lich. Nov. Rar. IV (Hedwigia 1907), p. 179.

Thallus tenuis, roseus, h. e. albidus et pruina tenui rubra inspersus, opacus, linea hypothallina nigricante limitatus. Apothecia approximata, verrucas 0,2 mm. latas, conoideo-hemisphaericas, majore minoreve parte strato tenuissimo thallino rubro obductas, parte superiore demum plus minusve denudatas nigricantesque, vertice conoideas convexasve formantia. Perithecium hemisphaericum, fuligineum, integrum, basi haud dilatatum. Sporae 8 : nae, monostichae, ellipsoideae aut subgloboso-ellipsoideae, nigricantes, submurales, septis transversalibus 2, cellulis paucis, long. 0,007—0,008, crass. 0,004—0,005 mm.

Paraphyses tenues, simplices. Asci cylindrici, membrana tenui. Nucleus albidus, guttulas oleosas non continens. — *B. ochrotropa* (Nyl.) Wain., Étud. Lich. Brés. II (1890), p. 197, apotheciis et sporis majoribus ab hac specie differt. *B. albescens* (Nyl.) Wain. **B. subochracea* (Nyl.) Wain. (Cromb., Lich. Chall. Exp., 1878, p. 227) ei item valde affinis est, at sporis et materia rubra minus evoluta differens. *B. coccinea* (Müll. Arg.) Wain. (Müll. Arg., Lich. Exot. II, 1893, p. 136) perithecio subgloboso et sporis majoribus et *B. palmarum* (Krempelh.) Wain. (Krempelh., Beitr. Lich. Süds., 1873, p. 109) sporis majoribus ab ea distinguuntur.

Ad corticem arboris in capite septentrionali insulae Koh Kong (no. XI).

81. **B.** (subg. **Anthracothecium**) **denudata** (Nyl.) Wain. *Verrucaria denudata* Nyl., Énum. Gén. Lich. (1857), p. 139 (herb. Nyl.: no. 1086 e Nova Caled., no. 1088 e Ceyl.), Lich. Îles Mend. (Mém. Soc. Sc. Nat. Cherb. V, 1857) p. 302, Exp. Syn. Pyrenoc. (Mém. Soc. Ac. Maine-et-Loire IV, 1858), p. 49, Fl. 1867 p. 196, Syn. Lich. Nov. Cal. (1868) p. 90 (excl. var.), Lich. Andam. (1874), p. 21, Lich. Jap. (1890), p. 115, Sert. Lich. Lab. (1891), p. 15, Lich. Ceyl. (1900), p. 25; Nyl. et Cromb., On Collect. Lich.

East As. (Journ. of Bot. 1882), p. 60; Hue, Lich. Exot. (1892), p. 292 (excl. var.). *Anthracothecium denudatum* Müll. Arg., Lich. Afr. Occ. (Linnaea 1880), p. 45, Rev. Lich. Eschw. (Fl. 1884), p. 9, Lich. Beitr. (Fl. 1884) no. 818.

Thallus tenuis, albidus, laevigatus, leviter nitidus, KHO non reagens, linea hypothallina nigricante angusta limitatus. Apothecia sat approximata, verrucas 0,4—0,3 mm. latas, hemisphaericas, nigras, nudas, vertice convexas formantia. Perithecium hemisphaericum, integrum, basi haud dilatatum. Nucleus depresso-subglobosus, basi rotundata. Sporae 8 : nae, monostichae aut subdistichae, ellipsoideae aut parcius subglobosae, nigricantes, murales, septis transversalibus 3, cellulis paucis, long. 0,012—0,018 (—0,010), crass. 0,007—0,011 mm.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem in insula Koh Chang (no. X, XXI). Ad corticem arboris prope Stationem navalem Lem Ngob (no. XXXII). — *Verr. denudata* Nyl. tantum pro parte huc pertinet.

Area: In regionibus tropicis Oceaniae, Asiae, Africae, Americae.

82. **B.** (subg. **Anthracothecium**) **confinis** (Nyl.) Wain. *Verrucaria confinis* Nyl., Addit. Fl. Chil. (Ann. Sc. Nat. 4 sér. Bot. III, 1855), p. 174 (secund. specim. orig. no. 1097 in herb. Nyl.), Exp. Syn. Pyrenoc. (1858), p. 49, Exp. Lich. Nov. Cal. (Ann. Sc. Nat. 4 sér. Bot. XV, 1861), p. 52, Fl. 1867 p. 196, Syn. Lich. Nov. Cal. (1868), p. 90 (no. 1095 e Lifu, Depl., in herb. Nyl.); Hue, Lich. Exot. (1892), p. 292. *Anthracothecium confine* Müll. Arg., Lich. Afr. Occ. (1880), p. 45.

Thallus tenuis, albidus, KHO non reagens, sat laevigatus, sat opacus aut leviter nitidus, linea hypothallina nigricante angusta limitatus. Apothecia sat approximata aut sparsa, verrucas 0,4—0,3 mm. latas, hemisphaericas, cinerascentes vel cinereo-nigricantes, strato tenuissimo thallino obductas, interdum partim denudatas, vertice convexas formantia. Perithecium depresso-subglobosum vel fere potius hemisphaericum, lateribus subrotundis, basi haud dilatatum. Nucleus depresso-subglobosus, basi rotundata. Sporae 8 : nae, monostichae, ellipsoideae aut parcius subglobosae, nigricantes, murales, septis transversalibus 3, cellulis paucis, long. 0,011—0,017, crass. 0,007—0,012 mm.

Paraphyses simplices. Asci cylindrici, membrana tenui. — Tantum apotheciis inconstanter thallodice obductis a *B. denudata* differt et in eam transire videtur.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem in insula Koh Chang (no. X). Ad corticem arboris prope Stationem navalem Lem Ngob (no. IX).

Area: In regionibus tropicis Americae, Oceaniae et Asiae obvia.

2. **Pyrenula** (Fée) Wain.

83. **P.** (subg. **Melanotheca**) **subaggregata** Müll. Arg., Pyrenoc. Cub. (Engl. Bot. Jahrb. VI, 1885), p. 410, Lich. Beitr. (Fl. 1887) no. 1212.

Thallus tenuis, olivaceo-pallescens aut olivaceus, sat laevigatus, leviter nitidus, hypothallo nullo distincto aut partim linea hypothallina nigricante limitatus. Apothecia pro parte simplicia approximataque, pro parte 2—3 (—4) confluentia, verrucas depresso-hemisphaericas, (simplices) 0,4—0,6 mm. latas, primum tenuissime thallodice subhyalino-velatas, demum denudatas, impure nigricantes formantia, ostiolo vulgo levissime umbilicato-impresso, tenuiter pallide marginato, saepe obliquo. Perithecium hemisphaericum, integrum, fuligineum. Asci cylindrici. Sporae 8 : nae, monostichae, oblongae aut ellipsoideo-oblongae, apicibus obtusis, fuscescentes, 3-septatae, loculis lenticularibus, sat aequalibus, long. 0,015—0,016, crass. 0,007 mm., halone nullo indutae.

Perithecium basi tenue, extrorsum haud anguloso-productum aut rarius anguste productum (observante Müll. Arg., Pyrenoc. Cub. p. 410, extrorsum anguloso-productum). Haec nota inconstans, sicut saepe res se habet in *Pyrenulis*. Nucleus guttulas oleosas haud continens. Paraphyses simplices. — Haec species bene demonstrat transitum *Melanothecae* in *Eupyrenulam*.

Ad corticem vestutum arboris in silva littorali in insula Koh Kahdat (no. XXXV).

Area: In regionibus tropicis Americae et Asiae lecta est.

84. **P.** (subg. **Eupyrenula** sect. **Pyramidalis**) **feracissima** Wain. (n. sp.).

Apotheciis pro parte 2(—7) confluentibus, pro parte simplicibus crebreque approximatis et loculis inaequalibus sporarum a *P. Kunthii* Fée, Ess. Crypt. Écorc. Suppl. (1837) p. 80 (Wain., Étud. Lich. Brés. II p. 201), et *P. mamillana* (Ach.) Trev. differt.

Thallus hypophloeodes aut endophloeodes, albidus, laevigatus, leviter nitidus, hypothallo nullo distincto aut partim linea plus minusve obscurata limitatus. Apothecia verrucas 0,6—0,9 mm. latas, hemisphaericas, nigras, nudas, vertice convexas formantia. Perithecium hemisphaericum, integrum, fuligineum, basi concava, latere anguloso, haud producto. Nucleus guttulas oleosas continens, latere rotundato-anguloso. Paraphyses simplices. Asci cylindrici. Sporae 8 : nae, monostichae, fuscescentes, ellipsoideae, apicibus rotundatis aut rarius obtusis, 3-septatae, loculis apicalibus reliquis multo minoribus, long. 0,016—0,021, crass. 0,009—0,013 mm. — Ad plantas inter *Melanothecas* et *Eupyrenulas* intermedias pertinet.

Ad corticem ramorum siccorum arboris in silva ad flumen Klong Prao in insula Koh Chang (no. XIX).

In specimine, ut videtur, item ad hanc speciem pertinente, ad corticem emortuum arboris in silva littorali in insula Koh Kahdat lecto (no. XXXV), apothecia 0,6—0,7 mm. lata, columella centrali brevi instructa, sporae long. 0,018—0,014, crass. 0,008—0,011 mm., loculis apicalibus reliquis multo minoribus.

85. **P.** (subg. **Eupyrenula** sect. **Pyramidalis**) **approximata** Wain. (n. sp.).

Thallus hypophloeodes, macula pallida indicatus, leviter nitidus, laevigatus, linea hypothallina obscurata nigricanteve limitatus. Apothecia majore parte crebre approximata, vulgo simplicia, parce confluentia, basi parum aut leviter substrato immersa, verrucas 0,4—0,3 mm. latas, hemisphaericas, nigras, nudas, vertice convexas

formantia. Perithecium hemisphaericum, basi convexa, latere obtuso aut rotundato, integrum, fuligineum. Nucleus subgloboso-hemisphaericus, basi convexa et latere obtuso aut rotundato. Paraphyses simplices. Asci cylindrici. Sporae 8 : nae, monostichae, ellipsoideae, apicibus rotundatis, 3-septatae, long. 0,010—0,014, crass. 0,007—0,008 mm., loculi apicales medianis multo minoribus.

Nucleus guttulas oleosas continens. Perithecium neque distincte hemisphaericum, nec distincte subglobosum. — Ad species inter *Pyramidales* et *Subglobosas* intermedias pertinet. *V. approximans* Krempelh., Fl. 1876 p. 525, secundum specimen orig. (no. 1371 in herb. Nyl.) habitu huic speciei similis est et a Nyl. ad „*V. aspisteam* Ach.“ ducta est. Sporis citriformibus, paullo majoribus descripta est. Sporis adhuc majoribus et perithecio globoso a Müll. Arg. in Rev. Lich. Eschw. (Fl. 1884) p. 6 descripta, cum *P. vitrea* (Eschw.) ab eo conjuncta est. *V. approximans* Krempelh., Lich. Bras. Warm. (Vid. Medd. Naturh. For. Kjøbenh. 1873) p. 396 (32), ut species autonoma a Müll. Arg. in Lich. Beitr. (Fl. 1885) no. 895 commemoratur. *P. approximata* a *P. aspistea* Ach. peritheciis haud immersis distinguitur. Una cum *P. glabriuscula* (Nyl.) Wain. crescit et ab ea apotheciis minoribus, crebre approximatis recedit.

Ad corticem arboris prope cataractam meridiem versus a Statione navali in insula Koh Chang sitam (no. IV).

86. **P.** (subg. **Eupyrenula** sect. **Pyramidalis**) **submarginata** Wain. (n. sp.).

Thallus hypophloeodes, macula albida vel pallida indicatus, leviter nitidus aut opacus, linea hypothallina nigricante partim limitatus. Apothecia sparsa aut approximata, verrucas 1,5—0,6 (—2) mm. latas, conoideo-hemisphaericas, nigras, nudas, vertice minutissime umbonatas aut conoideo-convexas formantia. Perithecium conoideo-hemisphaericum, integrum, fuligineum, latere anguste anguloso-producto. Nucleus latere rotundato aut rotundato-obtuso. Paraphyses simplices. Asci cylindrici. Sporae 8 : nae, monostichae, fuscescentes, ellipsoideae aut oblongae, apicibus obtusis aut rotundatis, 3-septatae, loculis sat aequalibus, long. 0,012—0,018, crass. 0,005—0,008 mm.

Nucleus albidus, guttulas oleosas haud continens aut in no. XXIII bene oleosus. Asci membrana tenui. Sporae loculis vulgo anguloso-lenticularibus, halone nullo indutae. — Apotheciis majoribus differt a *P. mamillana* (Ach.) Trev., quae secund. specim. orig. in herb. Ach. apotheciis 0,6 mm. latis instructa est.

Ad truncos arborum prope cataractam meridiem versus a Statione navali in insula Koh Chang (no. IV, XXIII). Ad truncum arboris in capite septentrionali in insula Koh Kong (no. XI).

87. **P.** (subg. **Eupyrenula** sect. **Pyramidalis**) **glabriuscula** (Nyl.) Wain. *Verrucaria* Nyl., Fl. 1886, p. 177, Bol. Soc. Brot. IV (1886), p. 13, Lich. Guin. (1889), p. 35.

Thallus hypophloeodes, macula albido-pallescente indicatus, partim linea hypothallina nigricante limitatus. Apothecia vulgo sparsa, verrucas 0,4—0,6 mm. latas, hemisphaericas aut conoideo-hemisphaericas, nigras, nudas, vertice convexas aut conoideo-convexas, leviter nitidas formantia.

Perithecium hemisphaericum aut conoideo-hemisphaericum, integrum, fuligineum, latere anguloso, haud producto. Nucleus latere obtuso angulosove. Paraphyses simplices. Asci cylindrici. Sporae 8 : nae, monostichae, fuscescentes, ellipsoideae, apicibus rotundatis, 3-septatae, loculis apicalibus mediano multo minoribus, long. 0,014—0,017, crass. 0,008—0,010 mm.

Nucleus albidus, oleosus. — Specimen orig. no. 1261 in herb. Nyl. habitu omnino simile est plantae nostrae. *P. laevigata* Pers., Ann. Wett. II (1810), p. 11, Arn., Lich. Fränk. Jur. (Fl. 1884), p. 269, Lich. Münch. (1891) p. 118 (*Verrucaria glabrata* Ach., Syn. Lich., 1814, p. 91, Nyl., Exp. Syn. Pyrenoc., 1858, p. 47, Garov., Tent. Lich. Longob. III, 1866, tab. VII fig. 3, Leight., Lich. Great Brit. 3. ed., 1879, p. 479, Hue, Lich. Exot., 1892, p. 291, Harmand, Cat. Lich. Lorrain., 1894, p. 477; *Pyrenula glabrata* Mass., Ric. Aut. Lich., 1852, p. 163, Hepp, Flecht. Eur. no. 227, Müll. Arg., Lich. Beitr., 1885, no. 898), perithecio basi tenuiore, thallo albo, magis evoluto et sporis paullo majoribus ab ea differt.

Ad corticem arboris prope cataractam meridiem versus a Statione navali in insula Koh Chang sitam (no. IV).

Area: In partibus tropicis Africae et Asiae obvia.

88. **P.** (subg. **Eupyrenula** sect. **Subglobosa**) **aspistea** Ach., Syn. Lich. (1814), p. 123 (emend.); Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1885), no. 894. *Verrucaria* Ach., Meth. Lich. (1803), p. 121 (secund. specim. orig. in herb. Ach. et no. 1353 in herb. Nyl.); Nyl., Syn. Lich. Nov. Cal. (1868), p. 88, Lich. Nov. Zel. (1888), p. 131. *Pyrenula Bonplandiae* Fée, Ess. Crypt. Écorc. (1824), p. 74; Müll. Arg., Pyr. Féean. (1888), p. 31.

Thallus macula pallida indicatus. Apothecia substrato immersa, apice parvulo (circ. 0,2 mm. lato in hoc specimine) emergente, verruculam hemisphaericam, nigricantem aut cinereo-nigricantem, tenuissime thallodice obvelatam aut subnudam formante. Perithecium subglobosum aut depresso-subglobosum, integrum, fuligineum (circ. 0,280—0,350 mm. latum in hoc specimine), latere rotundato, haud producto. Nucleus depresso-subglobosus aut subglobosus. Sporae 8 : nae, monostichae, fuscescentes, ellipsoideae, apicibus rotundatis, 3-septatae, loculis sat aequalibus aut mediis paullo majoribus, long. 0,016—0,019, crass. 0,008—0,009 mm.

Nucleus haud oleosus. Paraphyses simplices. Sporae loculis lenticularibus. — In specimine orig. *V. aspisteae* Ach. e Guinea in herb. Ach. (cujus fragmentum sub no. 1353 in herb. Nyl.) verrucae externae apotheciorum 0,2 mm. latae et sporae ex annotatione Nylanderi long. 0,016—0,017, crass. 0,006—0,007 mm.

Ad corticem arboris prope Stationem navalem Lem Ngob (n. IX).

Area: In regionibus tropicis Americae, Oceaniae, Asiae, Africae provenit.

3. Pseudopyrenula (Müll. Arg.) Wain.

89. **Ps.** (subg. **Trypethelium**) **ochroleuca** (Eschw.) Wain., Étud. Lich. Brés. II (1890), p. 209.

Var. **subdissocians** Nyl. *Trypethelium ochroleucum* var. *subdissocians* Nyl., Fl. 1864, p. 618; Hue, Lich. Exot. (1892), p. 300.

Apothecia crebre approximata, at maxima parte simplicia, parce seriatim 2 vel plura connata. Pseudostromata nulla distincta.

Ad corticem arboris vigentis in capite septentrionali insulae Koh Kong (no. XI).

Area: *Ps. ochroleuca* in regionibus tropicis Americae, Oceaniae, Asiae, Africae crescit.

90. **Ps.** (subg. **Heterothelium** sect. **Homalothecium**) **endoxanthoides** Wain., Lich. Nov. Rar. IV (Hedwigia 1907), p. 180.

Thallus endophloeodes, albidus, laevigatus, leviter nitidus, linea hypothallina nigricante limitatus. Apothecia sat approximata, simplicia, elevata, verrucas circ. 0,3 (—0,25) mm. latas, hemisphaericas aut rarius conoideo-hemisphaericas, atras, nudas, parum nitidas formantia, vertice convexo aut minutissime subconoideo-umbonato. Perithecium depresso-subglobosum aut elevato-hemisphaericum, fuligineum, integrum, latere abrupto, haud attenuato-producto, basi tenui, fuliginea, applanata aut depresso-convexa. Nucleus depresso-subglobosus aut elevato-subhemisphaericus, latere rotundato aut obtuso, materiam luteam, KHO non reagentem continens. Paraphyses ramoso-connexae. Asci subcylindrici. Sporae 8 : nae, distichae, decolores, 3-septatae, loculis lenticularibus aut demum sphaeroideis, long. 0,018—0,022, crass. 0,006—0,008 mm.

Materia lutea in nucleo inclusa KHO haud violascens, at tantum diluta. Sporae oblongae, altero apice rotundato, altero apice vulgo paululum attenuato obtusoque, halone nullo indutae. — *Ps. endoxanthae* Wain., Lich. Antill. (Journ. of Bot. 1896), p. 32 (292), et *Ps. subgregariae* Müll. Arg., Pyrenoc. Cub. (1885), p. 408, Wain., Étud. Lich. Brés. II (1890), p. 213, subsimilis, at sporis minoribus et reactione nuclei ceterisque notis ab iis differens.

Ad corticem emortuum in silva prope cataractam in insula Koh Chang (no. XVI).

91. **Ps.** (subg. **Heterothelium** sect. 3. **Hemithecium**) **diluta** (Fée) Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1883), no. 602, Pyrenoc. Cub. (1885), p. 408, Pyrenoc. Féean. (1888), p. 28. *Verrucaria* Fée, Ess. Crypt. Écorc. Suppl. (1837), p. 85; Nyl., Syn. Lich. Nov. Cal. (1868), p. 91; Hue, Lich. Exot. (1892), p. 294.

Var. **degenerans** Wain.

Thallus evanescens, albidus. Apothecia sat approximata, simplicia, elevata, verrucas circ. 0,35—0,25 mm. latas, hemisphaericas aut conoideo-hemisphaericas, atras, nudas, opacas aut parum nitidas formantia, vertice convexo aut conoideo-convexo. Perithecium hemisphaericum aut conoideo-hemisphaericum, fuligineum, dimidiatum, basi deficiens aut tenue, latere abrupto, haud attenuato-producto. Nucleus hemisphaericus, latere rotundato, basi vulgo plana, albidus. Paraphyses ramoso-connexae. Asci subcylindrici aut medio leviter incrassati, membrana tenui. Sporae 8 : nae, distichae, deco-

lores, 3-septatae, loculis lenticularibus, long. circ. 0,020, crass. circ. 0,006 mm.

Ab hac *Ps. Bengoana* Wain., Catal. Welw. Afr. Pl. II, Part II (1901), p. 457, apotheciis minoribus differt, et *Ps. illota* (Nyl.) Wain. (*Verrucaria illota* Nyl., Fl. 1876, p. 364, „*V. diluta*" in Nyl., Lich. Antill., 1869, p. 24) secund. specim. orig. no. 418 in herb. Nyl. apotheciis majoribus, 0,5—0,7 mm. latis et perithecio subgloboso vel leviter depresso, integro, basi tenuiore distinguitur.

Secundum annotationem Nylanderi in herb. suo pycnoconidia in *Ps. diluta* (Wright, Pyr. Cub., no. 133, no. 1031 in herb. Nyl.) cylindrica, long. 0,004, crass. 0,0005 mm. In specimine no. 1029 (e Nova Granata) pycnoconidia long. 0,0045 mm. observante Nyl.

Area: *Ps. diluta* in regionibus tropicis Americae, Oceaniae et Asiae crescit.

4. Thelenella (Nyl.) Wain.

92. **Th.** (subg. **Euthelenella** sect. **Microglaena**) **interrupta** Wain., Lich. Nov. Rar. IV (Hedwigia 1907), p. 180.

Thallus crassitudine mediocris, stramineo-glaucescens, sat laevigatus aut verrucoso-inaequalis, leviter aut parum nitidus. Apothecia sparsa, simplicia, verrucas formantia 1,5—0,7 mm. latas, mammaeformes, basi vulgo abruptas, haud constrictas, latere strato thallino thallo concolore obductas, vertice albido-pallescente, decorticato, opaco inaequalique, ostiolo nigricante, 0,2 mm. lato, rarius paululum elevato. Perithecium subglobosum, fuligineum, sat tenue. Nucleus albidus, gonidia hymenialia non continens, jodo non reagens. Paraphyses parce evolutae, ramoso-connexae. Sporae 8:nae, distichae, decolores, murales, cellulis numerosissimis, oblongae, apicibus rotundatis aut obtusis, jodo non reagentes.

Thallus epiphloeodes et partim endophloeodes, maculis difformibus, tenuioribus, albido-pallescentibus, hypothallinis, pycnoconidangia fusconigra, hemisphaerica, minutissima, imperfecte evoluta, continentibus interruptus, gonidiis chroolepoideis, concatenatis, circ. 0,008 mm. crassis. Nucleus guttulas oleosas continens. Asci subclavati, membrana sat tenui, long. 0,300, crass. 0,065 mm. Sporae halone nullo indutae, jodo fulvescentes, juveniles pluriseptatae loculisque anguloso-lenticularibus, long. 0,130—0,140 mm., crass. 0,030—0,036 mm. Thallus KHO leviter fulvescens. Apothecia vertice decorticato pallescenteque, KHO intense fulvescente. — Affinis *Th. fulvae* Wain., Cat. Welw. Afr. Pl. II, Part II (1901), p. 451, et habitu ei subsimilis, at praesertim colore thalli et verrucarum ab ea differens.

Ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem in insula Koh Chang (no. XVII).

5. Microthelia (Koerb.) Wain.

93. **M. Asiatica** Wain., l. c.

Thallus tenuissimus, hypophloeodes, evanescens, macula subalbida indicatus. Apothecia sparsa, simplicia, verrucas 0,4—0,5 (—0,3) mm. latas, depresso- aut conoideo-hemisphaericas, nigras, nudas, vertice con-

vexas aut conoideo-convexas formantia. Perithecium fuligineum, dimidiatum. Paraphyses ramoso-connexae. Asci subcylindrici. Sporae 8 : nae, distichae aut subdistichae, demum obscuratae aut pro parte decolores, ovoideae, 1-septatae, septo fere in medio sporae aut cellula crassiore etiam paullo longiore, halone nullo indutae, long. 0,014—0,015, crass. 0,005—0,006 mm.

Apothecia opaca. Perithecium lateribus acutis, at non attenuato-productis, basi deficiens, at columella centrali fuscescente instructum. Nucleus albidus, lateribus acutis, guttulas oleosas haud continens. Paraphyses tenues. Asci long. circ. 0,070, crass. 0,010 mm., apice membrana incrassata. Sporae medio leviter constrictae, altero apice rotundato, altero obtuso. Thallus in hoc specimine evanescens, forsan gonidiis chroolepoideis instructus, at talia non satis distincte observavi.

Ad corticem arboris prope cataractam meridiem versus a Statione navali Lem Dan in insula Koh Chang sitam (no. IV).

Didymella Sacc.

Genus ad fungos pertinens.

D. cinchonae (Ach.) Wain., Étud. Lich. Brés. II (1890), p. 233, Lich. Antill. (Journ. of Bot. 1896), p. 36, Cat. Welw. Afr. Pl. II, Part II (1901), p. 462. *Verrucaria* Ach., Syn. Lich. (1814), p. 90; Nyl., Lich. Nov.-Gran. ed. 2 (1863), p. 122; Hue, Lich. Exot. (1892), p. 296. *Arthopyrenia* Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1883), no. 615, Pyrenoc. Cub. (1885), p. 404, Pyrenoc. Féean. (1888), p. 26. *Verrucaria prostans* Mont., Cent. Pl. (Ann. Sc. Nat., 2 sér., Bot. XIX, 1843), p. 53, no. 81, Syll. Cr. (1856), p. 365; Nyl., Exp. Syn. Pyrenoc. (1858), p. 57.

Thallus hypophloeodes, macula pallida aut partim subalbida indicatus, linea nigricante hypothallina limitatus, gonidiis carens. Apothecia sparsa, rarissime parce confluentia, maculas rotundatas, nigras, 1—0,5 mm. latas, medio in verrucam hemisphaericam aut conoideam elevatas, formantia. Perithecium fuligineum, dimidiatum, latere attenuato-producto aut acutato. Nucleus depresso-hemisphaericus, albidus. Paraphyses ramoso-connexae. Asci subcylindrici. Sporae 8 : nae, distichae aut subdistichae, decolores, ovoideo-oblongae aut oblongae, apicibus obtusis aut rotundatis, 1-septatae, septo fere in medio, long. 0,014—0,027, crass. 0,006—0,008 mm.

Apothecia nigra, strato tenuissimo substrati, tantum sub microscopio viso, obducta. Perithecium fuligineum, basi deficiens patensque, at in centro columella rudimentaria verrucaeformi instructum. Paraphyses sat numerosae. Asci long. circ. 0,090 mm., crass. circ. 0,012—0,014 mm. Sporae membrana modice incrassata, halone tenui interdum indutae, medio haud aut parum constrictae.

Ad corticem *Carapae obovatae* in insula Koh Saket (no. XXXVIII).

Area: In regionibus tropicis Americae, Oceaniae, Asiae et Africae crescit.

Lichenes imperfecti.

1. Dictyonema Ag.

94. **D. sericeum** (Sw.) Hariot, Bull. Soc. Myc. de France VII (1891), p. 41 (Bot. Centralbl. 1892, Beibl., p. 19).

Supra *Parmeliam latissimam* Fée in trunco *Rhizophorae* ad flumen Klong Prao in insula Koh Chang in statu juvenili parce fortuito lectum. Ad var. *laxam* (Müll. Arg.) Hariot, l. c. (*Dictyonema laxum* Müll. Arg., Exp. Gazell., 1883, p. 57; *Laudatea caespitosa* Johow, Hymenolich., 1884, p. 386), forsan pertinet.

Area: *D. sericeum* in regionibus tropicis Americae, Oceaniae, Asiae et Africae crescit.

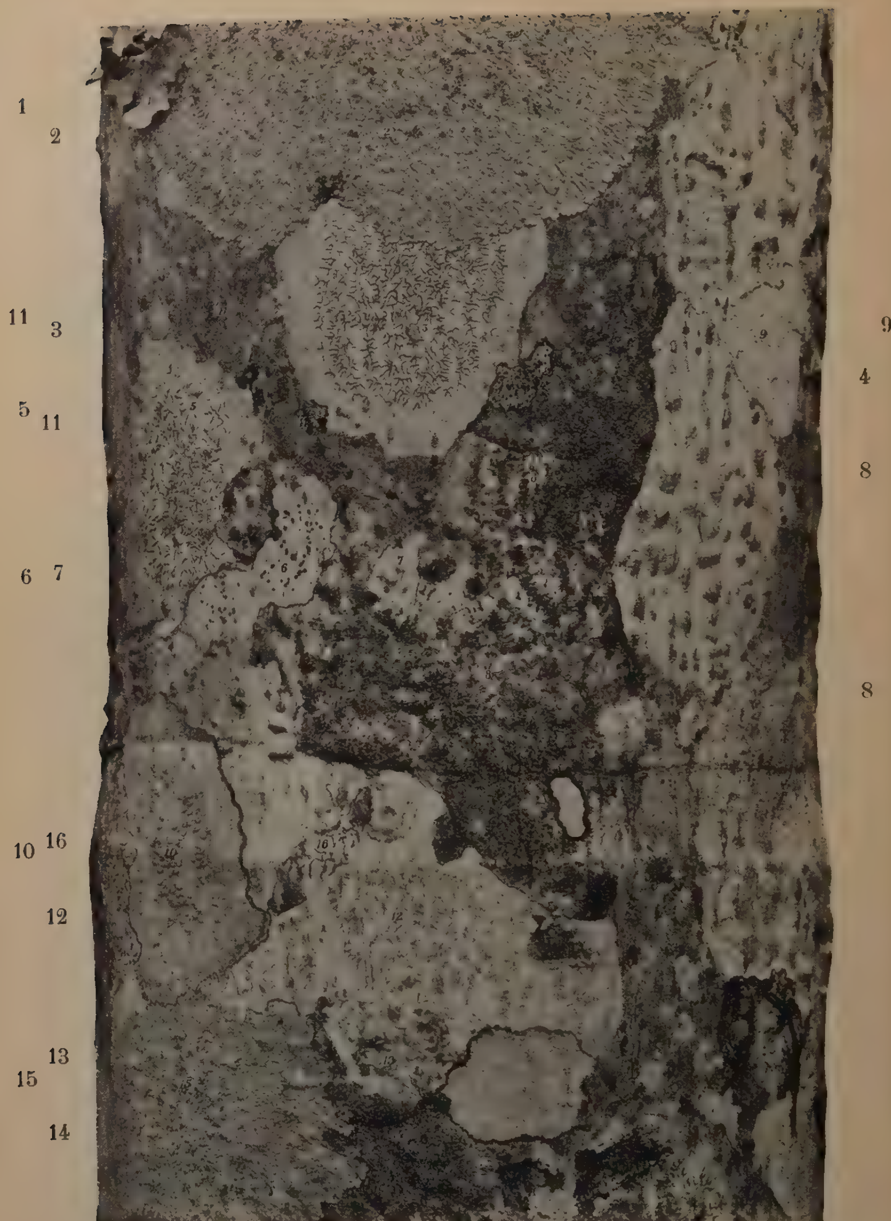
2. Lepraria Ach.

95. **L. xanthina** Wain., Catal. Welw. Afr. Pl. II, Part II (1901), p. 463.

Una cum *Arthonia ochrode* Nyl. ad corticem *Arecae catechu* prope Stationem navalem in insula Koh Chang (n. X).

Area: In regionibus tropicis Americae, Africae et Asiae lecta est.

25—12—1908.



Stem of *Areca catechu* Linné covered by Lichens. Abt. 3/4 nat. size. Reprod. of a photo by Johs. Schmidt, taken at Lem Dan, Koh Chang, Febr. 1900.

1. Parmelia Claudelii (Harm.) Wain. — 2. Physcia picta (Sw.) Nyl. — 3. Graphis sauroidea Leight. — 4. Buellia subdives Wain. — 5. Graphis consimilis Wain., male evoluta, sine sporis. — 6. Arthonia complanata Fée. — 7. Graphis sericea (Eschw.) Wain. — 8. Graphis heterocarpoides Nyl. — 9. Graphis concolor Nyl. — 10. Pertusaria pustulata (Ach.) Nyl. — 11. Physcia (nimis juvenilis), forsan Ph. picta (Sw.) Nyl. — 12. Graphis concolor Nyl. — 13. Graphis chlorocarpoides Nyl. — 14. Graphis heterocarpoides Nyl. — 15. Physcia picta (Sw.) Nyl. — 16. Graphis (male evoluta).

Lieutenant Olufsen's second Pamir-Expedition.

Plants collected in Asia-Media and Persia.

By

Ove Paulsen.

Additions and corrections.

1. Rumex.

By Ove Paulsen.

My specimens of this genus have been in St. Petersburg since 1902 but have now been returned to me, provisionally identified by Mr. W. J. Lipsky. I do not agree always with his determinations.

1. *R. crispus* L. (After Lipsky: R. orientalis).

Pamir, prov. Wakhan, in cultivated land at Langarkisht.

The valves are typical, one of them bears a tubercle. The leaves are not much crispate.

2. *R. orientalis* Bernh. Bois. fl. or. IV p. 1009, Hook. fl. brit. Ind. V p. 58.

Of this species I have had only specimens, cultivated some years ago in the botanical garden at Copenhagen. The seeds were collected in October 1898 in Pamir, prov. Goran, at Kuh-i-lal, in an altitude of 2600 M. Seeds were collected from two plants, one (N. 1523) very dense-panicled growing on moist ground, another (N. 1524) with a lax panicle, growing on more dry ground. Both plants were about 2 m. high. The seeds were almost equal, the valves of 1524 larger and without tubercles, those of 1523 smaller and one of them bearing a tubercle.

In the cultivated plants the same differences were to be found, only the plants after 1523 in the second year lost the tubercles. 1524 has cordate leaves broader than those of 1523 and is, except for the very lax panicle, and cordate leaves, rather like R. domesticus Hartm., while 1523 resembles R. crispus L. more. The same characters as in 1524 (lax panicle, broad, cordate leaves, broad valves without tubercles) has N. 339, collected by me in cultivated land at Osh in the province of Ferghana. This is after Mr. Lipsky: R. obtusifolius. I identify the plants as R. orientalis because of the cordate leaves of the one form and of the presence of tubercle of the other. Also Mr. Lipsky (in litt.) is

inclined to consider them as R. orientalis and not as R. domesticus as has been done hitherto with the mountain-Rumices from Turkestan (see e. g.: B. Fedtschenko: Mat. fl. Shugnan, trav. Mus. bot. Ac. St. Pb. I., 1902). But I believe that on closer consideration of a larger material more species will be found to exist.

3. *R. sp.*

Too young. I suppose it is a R. Hydrolapathum Huds.

Prov. Ferghana: in a dry river-bed of the river Kurshab at Gultsha. June 17th 1898.

4. *Rumex turcestanicus* n. sp.

Glaber perennis, caule striato 0.5—0.8 m elato superne paniculato-ramoso, foliis inferioribus longe petiolatis ellipticis vel ovato-ellipticis (in spec. nostris ca. 12 cm. longis, 6 cm. latis), basi cordatis, apice obtusis vel acutiusculis, planis vel crispulis, foliis superioribus petiolatis elliptico- vel ovato-lanceolatis basi rotundatis apice acutiusculis, paniculae ramis arcuato-adscendentibus elongatis parte inferiori foliis lanceolatis munitis superne aphyllis, verticillastris remotis vel subremotis, pedicellis filiformibus parum infra medium articulatis tandem recurvis valvis maturis subaequilongis vel longioribus, perigonii foliis exterioribus dimidiam latitudinem valvis aequilongis, valvis ca. 5 mm. longis triangulari-ovatis fere aequilatis ac longis apice obtusis integris marginibus lateralibus in dentes crebros a basi sublatiore subulatos rectos fissis, valde reticulatis, aequaliter calliferis, callis magnis tuberculosis.



A single valve of Rumex turcestanicus. Slightly magnified.

Found in cultivated land at Bokhara (May 5th 1899, N. 1739) and in the province of Ferghana at Osh (June 9th 1898, N. 340) and at Margelan (May 27th 1898, N. 287). Mr. Lipsky has identified N. 340 as R. obtusifolius, N. 287 and 1739 as R. pulcher.

This species is related to R. nepalensis Spreng., R. pulcher L. and R. reticulatus Bess., but is easily discernible by the broad valves bearing straight spines, and the not divaricated panicle. In foliage it has some resemblance to R. obtusifolius L.

2. Revision der in Central-Asien von Herrn Ove Paulsen gesammelten Uredineen.

Von W. Tranzschel, St. Petersburg.

In der in Botanisk Tidsskrift, Bd. 28, 1907, p. 215—218 abgedruckten Arbeit „Lieutenant Olufsen's second Pamir-Expedition. Plants collected

in Asia-Media and Persia by Ove Paulsen. V. Fungi" hat E. Rostrup ein Verzeichnis von 56 Pilzformen gegeben. Die Nummern 6—30 umfassen die Uredineen. Da einige Bestimmungen dieser letzteren Zweifel in mir erregten, bat ich Herrn Ove Paulsen die Uredineen durchsehen zu dürfen, und wurden vom Botanischen Museum zu Kopenhagen sämmtliche Formen (ausser NN. 20, 25, 27 und 30) mir freundlichst zugesandt. Im Folgenden gebe ich das Verzeichnis mit meinen Bestimmungen. In Klammern setze ich die Nummern des Verzeichnisses von E. Rostrup.

Puccinia Isiacae (Thüm.) Winter. In foliis *Phragmitis*. Ad Jangi Kurgán inter Samarkand et Djisak. 22—5—98. N 258. (6 [a], sub *P. Phragmitis* Kke.) — Uredosporen in grossen, zusammenfliessenden Lagern. Zu derselben Art gehört ohne Zweifel das *Aecidium Spinaciae* Rostrup l. c. (26), an derselben Stelle und am demselben Tage auf *Spinacia tetrandra* Stev. eingesammelt (N. 257). Für diese Ansicht sprechen die farblosen Aecidiosporen und das Stroma-artige Gewebe, welches die Aecidienbecher umgibt, wie ich es in meinen „Beiträgen zur Biologie der Uredineen. II." für die Aecidien der Phragmites-Puccinien beschrieben habe. Auf *Spinacia oleracea* L. habe ich die Aecidien der *Puccinia Isiacae* erzogen (l. c.), und ist es höchst interessant, dass die Aecidien auf *Spinacia* jetzt auch in der Natur entdeckt worden sind. — Der Pilz auf *Phragmites* aus dem Pamir (6 [b]) scheint richtig als *Puccinia Phragmitis* (Schum.) Kke. bestimmt zu sein. Die Teleutosporen sind am Scheitel meist kegelförmig verjüngt.

Puccinia simplex (Kke.) Erikss. et Henn. — *P. anomala* Rostr. In foliis *Hordei* cult. (7). — Uredo- und Teleutosporen. Die zweizelligen Teleutosporen überwiegen die einzelligen, doch ist der Pilz sicher nicht *P. glumarum* (Schm.) Erikss. et Henn.

Puccinia Hutchinsiae Dietel. In foliis *Smelowskiae calycinae* C. A. M. (9, sub *P. abberrante* Peck). — *Puccinia Hutchinsiae* Diet. aus dem russischen Turkestan auf *Smelowskia alba* (Pall.) B. Fedtsch. (= *Hutchinsia alba* Bge. = *Smelowskia cinerea* C. A. M.) beschrieben (Dietel schreibt irrtümlich H. alta), auf *Smelowskia calycina* (Steph.) C. A. M. von Herrn O. Paulsen entdeckt, scheint mir kaum von *P. aberrans* Peck auf *Smelowskia americana* Ryd. (= *Sm. calycina* aut. americ.) aus Utah und Colorado, N. Amerika, verschieden zu sein. Die Teleutosporen der turkestanischen Exemplare unterscheiden sich von den amerikanischen (Rabh.-Winter, Fg. eur. 3505) nur durch dunklere Färbung und die mehr abgerundete Form der unteren Zelle.

Puccinia punctata Link sensu lato. In *Asperula humifusa* Bess. (12, sub *P. Asperulae* Fuckel). — Teleuto- und Uredosporen. Ur. mit 2 Keimporen.

Puccinia Cousiniae Sydow. In foliis *Cousiniae triflorae* Schrenk. (13, sub. *P. Cirsii* Lasch.) — Teleuto- und Uredosporen. Ur. mit 3 Keimporen.

Puccinia expansa Link. In foliis *Ligulariae altaicae* DC. (16 sub *P. conglomerata* L. et K.)

Uromyces Polygoni (Pers.) Fuckel. In foliis *Polygoni (Bellardi?)*. (8, sub *Puccinia Polygoni* Pers.). — Uredo- und Teleutosporen.

Uromyces Glycyrrhizae (Rabh.) Magnus. In foliis *Glycyrrhizae* sp. (18, sub *Uromycete Astragali* Sacc. in foliis *Astragali* sp.) — Primäre Uredosporen, mit je 2 Keimporen.

„*Gymnosporangium juniperinum* (L.) Fr." In ramis et galbulis *Juniperi pseudosabinae* F. et M. In montibus Alai, ad Olgin-Lug. N 514 (20). — Diesen Pilz habe ich nicht gesehen, doch wird es kaum die genannte Art sein. Die von mir im J. 1900 im Alai-Gebirge gesammelten *Gymnosporangium*-Arten habe ich, wegen Mangel an Vergleichsmaterial der amerikanischen Arten, nicht bestimmen können. Auf *Juniperus pseudosabina* habe ich mehrfach eine *Gymnosporangium*-Art gefunden, welche kuglige grosse harte Gallen erzeugt, ähnlich wie es Kern (Torrey Botan. Club, 34, 1907) für sein *G. durum* aus Colorado beschreibt. In Olgin-Lug habe ich am 29. Juli 1900 ein Aecidium auf *Sorbus tianschanica* gefunden, welches ich aber nicht für identisch mit dem Aecidium von *G. juniperinum* ansehen kann.

Melampsora Tremulae Tul. sensu lato. In foliis *Populi euphraticae* Oliv. (21, sub *M. populina* Lév., uredosp.). In foliis ramulisque *Populi albae* L. (22, sub *M. aecidioides* Schröter, uredosp.) — Uredosporen fast kuglig, ellipsoidisch oder eiförmig, Membran derselben dicker als in europäischen Exemplaren.

Melampsora Helioscopiae (Pers.) Cast. sensu lato. In foliis *Euphorbiae blepharophyllae* C. A. M. (nec. *E. pilosae* L.). (23). Eine besondere Form, die ich auch im Ferghana-Gebiete gesammelt habe. Sori teleutosporarum nigerrimi, nitentes, in placas magnas rotundatas circa soras uredosporiferos confluentes; teleutosporae prismaticae, 37—60 μ plerumque longae, 13 μ latae, membrana sat crassa, apice obscuriore vix incrassata indutae.

Aecidium Ixiolirionis Komarov. (Scripta bot. horti Universitatis Imp. Petropolitanae, T. IV, Fasc. II, 1895, p. 269). Sicher ist das von Rostrup l. c. (25) auf *Ixiolirion tataricum* Schult. beschriebene *Aecidium tataricum* identisch mit der Komarov-schen Art aus Samarkand.

Aecidium sp. indeterminabile. In foliis *Umbelliferae*. (29, sub *Aec. Pimpinellae* Kirchn.) — Die Nährplanze scheint eine *Carum*- oder *Scaligeria*-Art zu sein.

In der von E. Rostrup als *Puccinia Pimpinellae* (Str.) Lk. (10) und *Pleospora herbarum* (Pers.) Rbh. (46) auf *Zosimia tragioides* Boiss. bestimmten Probe habe ich eine Puccinia nicht finden können. Dagegen fand ich einen Hyphomycet mit braunen glatten Sporen. Die Sporen sind meist 2-zellig, in der Mitte eingeschnürt (circa 20—15 μ), häufig 1-zellig, zuweilen 3-zellig, wobei zwei neben einander stehende Zellen über der dritten stehen. Diesen Hyphomycet hat wohl Rostrup für eine *Puccinia* gehalten. Auch konnte man auf dürren (vorjährigen?) Blattstielen zusammen mit *Pleospora herbarum* kaum eine *Puccinia* erwarten.

3. Salix.

Determ. O. v. Seemen, Berlin.

1. *Salix glauca* L. (?) (leaves only).

Pamir: N. 1051, on the shore of Jashil Kul. Alt. 3800 m. Aug. 5. 1898.

2. *Salix repens* L. *var. rosmarinifolia* (L.) ♀.

Pamir: N. 812, in a meadow at the Alitschur river. Alt. 3800 m. July 18. 1898; N. 953, at the lake Jashil Kul. Alt 3800 m. July 25. 1898.

3. *Salix angustifolia* Willd. ♀.

Chiwa; N. 2015 at Kiptjak July 24. 1898.

4. *Salix angustifolia* Willd. *var. carmanica* (Born.) (leaves only) S. carmanica Born.

Pamir: N. 1333, in the bed of the Pändsch-river at Langarkisht. Alt. 3000 m. Sept. 9. 1898. (A shrub, 3—5 m high.). Transcaspia: N. 1826, in an island in Amu Daria near Tshardshui. June 19. 1899. (A shrub 1—2 m high).

5. *Salix Wilhelmsiana* (M. Bieb.) Trautv. (Det. O. P.) (leaves only).

Chiwa: N. 1997, in an island in Amu Daria. July 23. 1899 (white-hairy).

6. *Salix oxycarpa* Anders.

Pamir: N. 735: Jaman Tal near Pamirski Post. Alt. 3800 m. July 12. 1898. (Shrub 4—5 m high.)

7. *Salix zygostemon* Bois.? (leaves only).

Pamir: N. 1269, 1270, at Kisil Krashim near Pamir Daria. Alt. 3800m. Sept. 6. 1898.

8. *Salix coerulea* Wolf. ♀.

Ist von Wolf selbst als S. coerulea bestimmt, trotzdem nach der von ihm gegebenen Diagnose (Englers Jahrb. XXXII (1903) 275) die Fruchtknoten kahl oder mit behaartem Stielchen sein sollen, hier aber in oberer Teil kurz behaart, später verkahlend sind.

Alai montains: N. 395, at Kisil Kurgan. Alt. 2100m. June 18. 1898. (A high tree).

9. *Salix alba* L. (det. O. P.) (leaves only).

Transcaspia: N. 193, at Tshardshui. May 13. 1898.

Pamir: N. 1361, at Langarkisht in Wakhan. Alt. 3000m. Sept. 13. 1898.

4. Corrections.

By Ove Paulsen.

In what follows I give some corrections to names previously published. After the name of the family is given the name of the author who identified the plants, and the place where his work was published. Under each species is first given the correct name and thereafter the name under which it was published. Where not otherwise stated the corrections are due to myself.

Caryophyllaceae.

(H. Winkler in Vidensk. Meddelelser fra d. naturhist. Foren i København 1901).

? *Arenaria Ledebouriana* Fenzel. (det. O. P.) — A. Paulseni H. Winkl. n. sp.

Arenaria Meyeri Fzl., O. Fedtschenko fl. du Pamir p. 61. — A. glaucescens H. Winkl. n. sp.

Cerastium trigynum Vill., O. Fedtschenko fl. du Pamir p. 63. — C. schizopetalum H. Winkl. n. sp.

Cerastium trigynum Vill. *var. glandulosum* Ldb., O. Fedtschenko fl. du Pamir p. 64. — C. argaeum Bois., H. Winkl.

Gypsophila cephalotes Schrenk., B. A. Fedtschenko, fl. sap. Tian-Schan p. 208. — G. planifolia H. Winkl. n. sp. G. fastigiata L. var. cephalotes (Schrenk) Ldb., O. Fedtschenko fl. du Pamir p. 57.

Gypsophila pseudoverticillata Komarow, Trav. soc. Natural. St.-Pétersb. Sect. de Bot. 26. 1896. p. 123. — Pamir: on the top of a mountain near Jashil Kul. Alt. 4100m. Aug. 11. 1898 (N. 1101.)

Saponaria Griffithiana Bois., O. Fedtschenko fl. du Pamir p. 58. — S. silenoides H. Winkl. n. sp.

Chenopodiaceae.

(O. Paulsen in: Vidensk. Meddelelser fra. d. naturhist. Foren. i København 1903.)

Salsola incanescens C. A. M. — Salsola sp. Paulsen.

Compositae.

(O. Hoffmann in: Vidensk. Meddelelser fra d. naturhist. Foren. i København 1903.)

Artemisia rupestris L. var. (det. Ostenfeld.) — A. minor Jacquem., O. Hoffmann.

Leontopodium alpinum Cass. — O. Fedtschenko, premier suppl. p. 12. — L. sibiricum Cass., O. Hofmann.

Serratula procumbens Rgl. O. Fedtschenko, prem. Suppl. p. 13. — Jurinea Paulsenii O. Hoffm. n. sp.

Cruciferae.

W. J. Lipsky in: Vidensk. Meddelelser fra d. naturhist. Foren. i København 1903.)

Draba fladnizensis Wulf.

Mr. Ostenfeld tells me that N. 576 of my collection, taken in the Alai mountains at Olgin Lug, is a typical D. fladnizensis, quite like arctic specimens. Of other specimens of my collection, like this identified by Mr. Lipsky as D. Kizil-Arti (Korsh.), N. 1247 is D. alpina and N. 1247 and N. 1011 are very like D. fladnizensis, different by numerous stellate hairs. The latter are all from the Pamirs.

Labiatae.

(J. Briquet in: Botanisk Tidsskrift 28.)

Mr. Briquets conception of a species seems to be narrower than that ordinary maintained by the florists who have written on the flora of Asia-Media. By the following I only want to show that some of the species created by Mr. Briquet according to the view which has hitherto ruled belong to older species.

Dracocephalum discolor Bge. — D. Paulsenii Briq. n. sp.

Dracocephalum heterophyllum Benth. — D. pamiricum Briq. n. sp.

Dracocephalum stamineum Kar. Kir. — D. pulchellum Briq. n. sp.

Elsholtzia densa Bth. (det. W. J. Lipsky). — Paulseniella pamirica Briquet gen. et sp. nov.

Leguminosae.

My plants of this family were first determined by the late Mr. Freyn in Prague. They form a part of his work: Plantae ex Asia Media, in Bulletin de l'Herbier Boissier, 2 Sér., VI. Later, the Leguminosae were in St. Petersburg, where Mr. W. J. Lipsky has re-identified them. This was necessary, because Mrs. and Mr. Fedtschenko had published many new species before the edition of Freyns work. The following is a list of all my species. The names given by Lipsky are communicated, acompanied by Freyn's, when these are different.

Albizzia Julibrissin Bth. — Persia, prov. Gilan in forests at Resht. Sept. 13. 1889 (N. 2145).

Ammodendron Conollyi Bge. — A. Karelini F. & M., Freyn. — Transcaspia: in desert at Karaul-Kuju. June 2. 1899 (N. 1748).

Astragalus alatavicus Kar. & Kir. — Pamir: Moist slopes near Jashil Kul. Alt. 4000 m. July 29. 1898 (N. 984).

Astragalus Alitschuri B. Fedtsch. — A. enantiotrichus Freyn n. sp. — Pamir: dry plains at Jashil Kul. Alt. 3800 m. July 21. 1898. (N. 849). Ibid., moister places. Aug. 13. 1898 (N. 1109).

Astragalus Alopecias Pall. — Samarkand: in steppe at Chawast. May 23. 1898 (N. 278).

Astragalus alpinus L. — A. (Hemiphragmium) ferghanicus Freyn n. sp. (N. 357). — A (Hemiphragmium) olginensis Freyn n. sp. (N. 440). Ferghana: Issik Bulak near Osh. June 16. 1898. (N. 357). — Alai mountains: in Juniper forest at Olgin Lug. Alt. 2600 m. June 20. 1898.

Astragalus ammotrophus Bge. — Buchara, at Kujumasar. May 13. 1898 (N. 183).

Astragalus Beketowi (Krassn.) B. Fedtsch. — A. (Hemiphragmium) polychromus Freyn n. sp. — Pamir: at Muskol. Alt. 4300 m. July 2. 1898 (N. 665).

Astragalus brachytropis Bge. — Pamir: at Jashil Kul. Alt. 3800 m. Aug. 5. 1898 (N. 1052); at Bulung Kul. Aug. 25. 1898 (N. 1165); at the Alitshur-river. Alt. 3900 m. July 16. 1898 (N. 806).

Astragalus campylorhynchus F. & M. — Ferghana, at Gultsha. Alt. 1600 m. June 17. 1898 (N. 374).

Astragalus campylotrichus Bge. — A. kunigudensis Freyn n. sp. — Samarkand: in steppe at Kunigud. May 10. 1898 (N. 148).

Astragalus Danieli Kochii Freyn. Alai steppe. June 27. 1898 (N. 589).

Astragalus dendroides Kar. & Kir. — Astragalus sp., Freyn. — Ferghana: on a mountain near Osh. April 10. 1899 (N. 1618).

Astragalus dolichopodus Freyn. — Pamir: dry plains at Jashil Kul. Alt. 3800^{m}. July 22. 1898 (N. 866).

Astragalus filicaulis F. & M. A. rytilobus Bge? sec. Freyn. — Samarkand: in steppe at Kunikud. May 10. 1898 (N. 146).

Astragalus lasiopetalus Bge. — Ferghana: in cultivated land at Margelan. May 27. 1898 (N. 285).

Astragalus lasiosemius Bois. — Oxytropis aculeata Korsh. Astr. (Aegacantha) latistylus Freyn n. sp. — Pamir: on dry mountains near Jashil Kul. Alt. 4000^{m}. July 18. 1898 (N. 814); — ibid., on dry plains. July 22. 1898 (N. 865).

Astragalus macronyx Bge. — A. (Myobroma) samarkandinus Freyn n. sp. Samarkand: in steppe at Balan Hur. May 6. 1898 (N. 107).

Astragalus macrotropis Bge. — A. affinis A. Lorinseriano Freyn sed diversus (sec. Freyn). Ferghana: Near Osh. April 18. 1898 (N. 1648b.)

Astragalus macrotropis Bge. var. *robustus* Lipsky. — A. (Xiphidium) Lorinserianus Freyn n. sp. — Alai mountains: at Sufi Kurgan. Alt. 2400^{m}. June 18. 1898 (N. 412).

Astragalus mucidus Bge. — A. (Myobroma) serafschanicus Freyn n. sp. — Samarkand: in steppe at Balan Hur. May 6. 1898 (N. 111).

Astragalus Muschketowi B. Fedtsch. — Pamir: at Sary mullah. Alt. 4100^{m}. July 5. 1998 (N. 681); dry mountains at Shatshan. Alt. 3800^{m}. July 11. 1898 (N. 730).

Astragalus myriophyllus Bge. — A. (Myobroma) alaïcus Freyn n. sp. Alai mountains: in Juniper forest at Olgin Lug. Alt. 2600^{m}. June 24. 1898 (N. 536).

Astragalus nivalis Kar. & Kir. — A. orthanthus Freyn n. sp., non A. Gray. — Pamir: at Kara Su. Alt. 3700^{m}. July 12. 1898 (N. 754), on moist slopes near Jashil Kul. Alt. 3800^{m}. Aug. 13. 1898 (N. 1103.)

Astragalus oophorus Freyn. Pamir: on dry plains near Jashil Kul. Aug. 4. 1898 (N. 1026.)

Astragalus ophiocarpus Bth. — A. (Ophiocarpus) Paulsenii Freyn n. sp. Pamir: dry plains at Shatshan. Alt. 3800^{m}. July 11. 1898. (N. 731.)

Astragalus orbicularis Ldb. — A. orbiculatus Ldb. sec. Freyn. — Buchara: in cultivated land. May 15. 1898 (N. 208.)

Astragalus pamiricus B. Fedtsch. — A. (Myobroma) chargushanus Freyn n. sp. — Pamir: in the Chargush-pass. Alt. 4300^{m}. Sept. 3. 1898.

Astragalus pamiro-alaicus Lipsky. — A. tianschanicus Bge v. pamiricus B. Fedtsch., partim. — A. pamiricus B. Fedtsch., partim. — A. mendax Freyn n. sp. — A. andaulgensis B. Fedtsch. — A. chlorodontus Korsch. non Bge., et caet. — Alai mountains: in Juniper forest at Olgin Lug. Alt. 2600^{m}. June 20. 1898 (N. 438.)

Astragalus platyphyllus Kar. & Kir. — A. (Cystium) sykensis Freyn n. sp. — Ferghana: Issik Bulak near Osh. June 16. 1898 (N. 351.)

Astragalus Scheremetewianus B. Fedtsch. — A. (Macropodium) Lipskyanus Freyn n. sp. — Pamir: near Jashil Kul. Alt. 3800^{m}. July 28. 1898 (N. 977); ibid. Aug. 8. 1898 (N. 1075.)

Astragalus secundus DC. — A. frigidus Bge var. exaltatus Ldb. A. tecti mundi Freyn n. sp. — Pamir: at a river at Kisil Krashim near Pamir Daria. Alt. 3600^{m}. Sept. 5. 1898 (N. 1260.)

Astragalus sogdianus Bge. — A. Xanthoxiphidium Freyn & Sint. n. sp. — Samarkand: in steppe at Balan Hur. May 6. 1898 (N. 106.)

Astragalus tibetanus Bth. — A. Olufsenii Freyn n. sp. — Pamir: at Bulung Kul. Alt 3800^{m}. Aug. 25. 1898 (N. 1168); at Jashil Kul. Alt. 3800^{m}. July 28. 1898 (N. 973). — Alai steppe: Alt. 3300^{m}. June 27. 1898 (N. 589b). — Alai mountains: at Sufi Kurgan. Alt. 2100^{m}. June 18. 1898 (N. 421.)

Astragalus unifoliatus Bge. — Buchara: in desert at Ustyk. June 19. 1899 (N. 1832.)

Caragana jubata Poir. — Alai: Bordo-bá at the Alai-steppe. March 26. 1899. (N. 1607.)

Cicer pungens Bois. — Pamir: near Jashil Kul. Alt. 3800^{m}. July 24. 1898 (N. 890). Ibid. Alt. 4000^{m}. Aug. 6. 1898 (N. 1057.)

Cicer songoricum DC. *var. pamiricum* Lipsky: Villoso-glandulosissimum ecirrhosum, stipulis triangularibus quam foliola majoribus, foliolis 3—8-jugis breviter dentatis, dentibus triangularibus brevibus, foliolo apicali subtrifido. Calyx corolla $2^{1}/_{2}$ brevior, laciniis late lanceolatis. — Ab anatolico differt: villosior et glandulosior, foliolis latioribus et obtusius dentatis, calycis laciniis latioribus, stipulis latis quam foliola latioribus triangularibus (W. Lipsky.) — C. songoricum var. imparipinnatum Rgl. & Herd., Freyn. — Pamir: at Jashil Kul. Alt. 3800^{m}. Aug. 13. 1898 (N. 1104.)

Eremosparton aphyllum F. & Mey. — Transcaspia: in desert at Karaul-kuju. June 2. 1889 (N. 1747.)

Gleditschia caspica Desf. — Persia: prov. Gilan, in forests at Resht. Sept. 14. 1899 (N. 2158.)

Glycyrrhiza glabra L. *var. asperula* Rgl. & Herd. — G. hirsuta Pall., Freyn. — At the river Amu Daria. June (N. 1874,1810.)

Glycyrrhiza glabra L. *var. glandulifera* Rgl. & Herd. — G. asperrima L. f. var. desertorum Rgl. & Herd., Freyn. — Pamir: prov. Wakhan, at Langarkisht. Alt. 3000^{m}. Sept. 8. 1898 (N. 1276). Ibid. Sept. 10. 1898 (N. 1349.)

Colutea persica Bois. *var. Buhsei* Bois. — C. Paulseni Freyn n. sp. — Pamir: prov. Goran, at Seïs. Alt. 2600 m. Oct. 5. 1898 (N. 1459.)

Goebelia alopecuroides (L.) Bge. — Ferghana, at Margelan. May 27. 1898 (N. 293). — Buchara: in sand. May 23. 1899 (N. 1698.)

Goebelia pachycarpa (C. A. M.) Bge. — Buchara: in desert at Jakatut. May 13. 1898 (N. 189.)

Halimodendron argenteum DC. — Many places in the low land. — Pamir: prov. Goran, at Seïs. Alt. 2600 m. Oct. 5. 1898 (N. 1460.)

Hedysarum cephalotes Franchet subsp. *pamiricum* B. Fedtsch. — Pamir: dry plains at Sary Mullah. Alt. 4000 m. July 5. 1898 (N. 677.)

Hedysarum cephalotes Franch. *subsp. shugnanicum* B. Fedtsch. — Pamir: dry plains at Jashil Kul. Alt. 3800 m. July 21. 1898 (N. 841.)

Hedysarum pumilum (Ldb.) *f. Poncinsii* Franch. (det. B. Fedtschenko). — H. Poncinsii Franchet, Freyn. — Pamir: dry plains at Kisil Krashim. Alt. 4000 m. June 29. 1898 (N. 629.)

Hedysarum songoricum Bong. *var. montanum* B. Fedtsch. (det. B. Fedtschenko). — H. baldschuanicum Fedtsch. sec. Freyn. — Ferghana: Issik Bulak near Osh. June 16. 1898 (N. 348.)

Kostyczewa trifoliata Korsch. — Ferghana: at Gultsha. Alt. 1600 m. June 17. 1898 (N. 372.)

Lathyrus pratensis L. — Pamir: prov. Goran, at Kuh-i-lal. Alt. 2600 m. Oct. 14. 1898 (N. 1521.)

Medicago lupulina L. — M. Willdenowii Boenn., Freyn. — Pamir, prov. Wakhan, in cultivated land at Sermut. Alt. 2800 m. Sept. 23. 1898 (N. 1417). — Ferghana: at Gultsha. Alt. 1600 m. June 17. 1898 (N. 371.)

Melilotus officinalis Desv. — Pamir: prov. Wakhan, in cultivated land at Langarkisht. Alt. 3000 m. Sept. 8. 1898 (N. 1298.)

Onobrychis pulchella Schrenk. — Ferghana: Agh Jer prope Osh. June 16. 1898 (N. 368.)

Oxytropis bella B. Fedtsch. — O. trichosphaera Freyn n. sp. — Pamir: dry plains near Jashil Kul. Alt. 3800 m. Aug. 21. 1898 (N. 845.)

Oxytropis glabra DC. — Khiva: in sand. July 2. 1899 (N. 1916). — Pamir: at Buhung Kul. Alt. 3800 m. Aug. 25. 1898 (N. 1167). The latter is according to Freyn: O. lapponica Gaud.

Oxytropis glabra DC. *var. pamirica* B. Fedtsch. — Pamir: at Jashil Kul. Alt. 3800 m. July 23. 1898 (N. 881); at Kara Kul. Alt. 4000 m. July 1. 1898 (N. 649). These have been identified by Freyn: N. 881 as O. hirsutiuscula Freyn n. sp., N. 649 as O. lapponica Gaud. f. minuta.

Oxytropis humifusa Kar. & Kir. — Alai mountains: in Juniper forest at Olgin Lug. Alt. 2600m. June 20. 1898 (N. 430). — Pamir: dry plains at Sary Mullah. Alt. 4100m. July 5. 1898 (N. 676). These have been identified by Freyn: N. 430 as O. lapponica Gaud. var. cana Freyn, N. 676 as O. merkensis Bge.

Oxytropis immersa (Bak.) Bge. in hb. — O. incanescens Freyn n. sp. (vel potius subsp.). — Pamir: dry mountains near Jashil Kul. Alt. 3800m. July 18. 1898 (N. 819). Ibid. (moister places) Aug. 1. 1898 (N. 1009.)

Oxytropis Poncinsii Franch. O. introflexa Freyn n. sp. — Pamir: at Rabat I. Alt. 4300m. July 3. 1898 (N. 670); dry plains at Jashil Kul. Alt. 3800m. Aug. 4. and 17. 1898 (N. 1027 and 1119); Tshatir Tash. Alt. 4000m. July 14. 1898 (N. 778.)

Oxytropis tibetica Bge. O. chiliophylla Royle in O. Fedtschenko fl. du Pamir. O. polyadenia Freyn n. sp. — Valde affinis O. microphyllae Pall. — Pamir: dry mountains at Kara Kul. Alt. 4000m. July 1. 1898 (N. 653); dry plains at Sary Mullah. Alt. 4100m. July 5. 1898 (N. 678.)

Oxytropis vermicularis Freyn. — Pamir: dry plains at „Kisil Kul". Alt. 4000m. June 29. 1898 (N. 631.)

Prosopis Stephaniana Spr. At Merw. June 3. 1899.

Smirnowia turkestana Bge. — Transcaspia: in desert at Repetek. June 2. 1899 (N. 1750).

Spaerophysa salsula DC. — Ferghana: at Andidshan. May 28. 1898 (N. 311). — Buchara: at Chok-i-Mullamir. May 25. 1899 (N. 1706). — Chiwa: at Kunja Urgentsh. July 30. 1899.

Trifolium fragiferum L. — At Chiwa and Merw. 1899.

Trifolium pratense L. — Pamir: prov. Ishkashim, in cultivated land at Nut. Alt. 2700m. Oct. 3. 1898 (N. 1457.)

Trifolium repens L. — Chiwa. 1899.

Trifolium resupinatum L. *var. majus* Bois. — Chiwa. July 1899.

Trigonella Emodi Bth. — Pamir: at Kara-su. Alt. 3700m. June 12. 1898 (N. 748); dry plains at Jashil Kul. Alt. 3800m. June 21. 1898 (N. 846.)

Trigonella grandiflora Bge. — Samarkand: in steppe at Kunikud. May 10. 1898 (N. 149). — Ferghana: near Osh. June 10. 1899 (N. 1627). (N. 149: T. eremophila Freyn n. sp.)

Trigonella monantha C. A. M. — Transcaspia: in steppe at Bami. April 24. 1898 (N. 50.)

Vicia hyrcanica F. & M. Tashkent, at Tshinas. May 10. 1898.

Vicia sativa L. Tashkent, at Tshinas. May 10. 1898 (N. 140.)

Vicia subvillosa (Ldb.) Bois. — V. iranica Bois.? Freyn. — Ferghana: on a mountain near Osh. April. 1899 (N. 1648 A.)
Vicia tenuifolia Roth. — V. branchitropis Kar. & Kir.? sec. Freyn. — Ferghana: at Gultsha. Alt. 1600^{m}. June 17. 1898 (N. 392.)

Primulaceae.

(O. Paulsen in: Botanisk Tidsskrift 27.)

Primula nivalis Pall. *var. macrocarpa* (Watt.) Pax, in Kunth & Pax: Primulaceae (Das Pflanzenreich) p. 104. — P. Stuartii Wall., Paulsen.
Primula nivalis Pall. *var. macrophylla* (Don) Pax, ibid. p. 103. — P. nivalis Pall., Paulsen. —

Mr. Ostenfeld has shown me that, according to the work of Kunth and Pax, my Pamir-Primulae are to be named as above.

Ranunculaceae.

(C. H. Ostenfeld in: Vidensk. Meddelelser fra d. naturhist. Foren. i København 1901.)

Ranunculus flexicaulis Komarow. Trav. soc. nat. St. Pb. 26. 1896. p. 55. — R. alaiensis Ostenfeld n. sp. — Alai steppe. June 27. 1898 (N. 596.)

Scrophulariaceae.

(O. Paulsen in: Botanisk Tidsskrift 27.)

The following corrections I owe to Mr. J. Stadlmann of Vienna, who has been kind enough to revise my Pedicularis.

Pedicularis dubia B. Fedtsch. — P. achilleaefolia Steph., Paulsen.
Pedicularis pycnantha Bois. (an sp. nov.) — P. interrupa Steph., Paulsen.

Tamaricaceae.

(O. Paulsen in: Botanisk Tidsskrift 27.)

Reaumuria fruticosa Bge. (det. Litwinow, Florae turk. fragm. II, trav. Mus. Ac. III, 1906, p. 23). — Salsola foetida (Moq.) Del., Paulsen.

Soredium, Lepra, Isidium.

Af

J. S. Deichmann Branth.

Naar Mennesker eller Dyr gaar over Hede i tørt Vejr, og de søndertraadte Laver som *Cladonia rangiferina* (L.) og *Cl. uncialis* (L.) knaser under Fødderne, saa bliver der mangfoldige Stykker, som Vinden kan føre omkring. Hvor der er gravet Fladtørv, ligger der ofte saadanne Stykker, som har fundet Fæste ved Hyfepensler i den blottede Hedemaar (se Galløe, Danske Likeners Økologi Fig. 40 a og b og 45 a). Denne Formeringsmaade ved løsrevne Stykker Thallus, som, naar de kommer under gunstige Forhold, ikke behøver at være over $^1/_4$ Millimeter i Kvadrat for at gro, er langt hyppigere og sikrere end ved Sporer, som f. Eks. hos de nævnte og mange andre buskede og bladede Laver er mere eller mindre sjeldne. Vegetativ Formering ved Deling er jo hyppig i hele Planteriget, især hos de laveste Planter.

Foruden denne Afbrydning ved Vold foregaar der især hos mange bladede og buskede Laver en spontan Løsning fra Moderplanten af smaa Dele af Løvet, hvilken Deling sjeldnere forekommer hos de skorpeagtige. Paa disse Steder af Løvet mangler Barklaget helt eller pletvist, og en grovt eller fint melet oftest graalig Masse danner Overfladen. De enkelte Korn af dette Lavmel kaldes Soredier, og Samlingerne deraf har man givet det overflødige Navn Soral. Soredium kan maaske som ovenfor gengives ved Lavmel. Siden vi er ved Fordanskning af Lav-Termini, skal jeg tillade mig at gøre opmærksom paa, at den negative og tunge Betegnelse Pseudoparenkym er afløst af det betegnende Plektenkym, der kan gengives ved Fletvæv. Sorediet betragtes endnu gennemgaaende som et normalt vegetativt Formeringsorgan, hvilket nogle anser for en egentlig Frugt, medens andre holder Sorediehobene for misdannede Apothecier. Det skal dog ikke benægtes, at Soredierne paa de første Stadier kan formere sig, især medens de endnu befinder sig i Forbindelse med deres Moderthallus. Sorediet er et lille Stykke Thallus i sygelig Tilstand, hvor der ikke dannes noget

Barklag, eller dette sprænges og Hyferne falder fra hverandre i Fragmenter, der klæber Gonidierne sammen, saaledes at disse vantrives, hvorom nærmere nedenfor. Anledning til den sygelige Tilstand er vistnok oftest for svagt Lys og for fugtig Luft. Naar man har kaldt Soralet „Konsortiets Forplantningsmiddel“, talt om, at „Sporefrugterne kan træde i Baggrunden for Konsortiets Formeringsorgan“, og derved er gaaet ud fra Teorien om, at Forbindelsen mellem Svamp og Alge er et venskabeligt Samliv, saa skimtes gennem disse Udtryk en endnu mere doktrinær Teori om det passende i, at naar Likensvampen formeres ved Sporefrugter, og Likenalgen (NB. i Frihed) ved Sværmsporer, formeres Likenkonsortiet ved Soredier. Soredierne er nogenlunde kugleformede, varierer i Størrelse f. Eks. hos *Cladonia fimbriata* (L.) fra 10—40 μ, hos *Pertusaria communis* DC. fra 100—140 μ. Sorediets Midte indtages sjelden af et enkelt, i Reglen af et større Antal Gonidier, omgivne af og sammenklumpede ved Hyfefragmenter i mere eller mindre fremskreden Opløsning, saa at Gonidiets Cellevægge bliver utydelige. Gonidiernes Størrelse er i Soredierne næsten altid ringere end i den normale Thallus. Det synes saaledes, at det er Hyfernes Opløsning, som fører Gonidiernes med sig. De gonidiedannende Alger findes under tre forskellige Forhold, frit levende, i normal Thallus og i Soredier. Paa det sidste Levested er de mindre og øjensynligt svagere end paa de to første, og dernæst er de i det hele kendeligt større som Lavsvampenes Gonidier end i fri Tilstand, hvilket dels tilskrives en Pirring fra Lavsvampens Hyfer, dels nogen Beskyttelse fra disse mod Udtørring. I Vand ødelægges Lavsvampens Hyfer totalt ved Maceration, saa at Algerne bliver fri. Fugtig Luft bringer Hyferne i en sygelig Tilstand, saa at de fra at være en ansporende Pirring for Algerne, kommer til at virke paa disse saaledes som i Soredierne, nemlig hæmmende og svækkende, ligesom Frugtsætningen i det hele aftager i Skygge og fugtig Luft, medens Sorediedannelsen tiltager.

I Byernes Nærhed finder man med faa Undtagelser Laverne ufuldstændigt udviklede, navnlig i en sorediøs og steril Tilstand. Inde i Byen findes ligesom i tætte Plantager paa Stammerne kun et grønt Overtræk af lave Alger, hos os ofte af *Pleurococcus*, som paa lidt friere Steder er blandet med sterile, sorediøse, lepraagtige Lavskorper, i Byernes Udkanter af *Parmelia saxatilis* (L.) og *Xanthoria parietina* (L.) den sidste lidt længere udenfor Byen med Frugter, endnu længere ude kommer *Physcia stelllaris* var. *tenella* (Scop.) sorediøs,

som undertiden dækker store Flader af Landevejstræernes Stammer, derefter denne og andre Physcier i Frugt og undertiden *Lecanora subfusca* (L.), derefter Evernier og Ramaliner. Den stærke Udvikling af Soredier tyder paa et sygeligt Liv for Likenerne, men noget er ved Sorediedannelsen ejendommeligt for de enkelte Arter og Slægter, saaledes kan *Lecanora varia* (Ehrh.) paa den lysere Side af Granstammer ofte findes med Frugter og normal Thallus, men paa den skyggede Side som et sorediøst Lag; den nær beslægtede og endnu hyppigere *L. subfusca* (L.) findes derimod kun meget sjelden med Soredier. Paa den store og meget udprægede Slægt *Gyrophora*, som er udrustet til at leve under de barskeste Forhold i Fjelde og arktiske Egne, er der ikke fundet Soredier, tildels maaske fordi Vantrivninger under saadanne Forhold vanskeligt kan leve. Derimod har jeg paa en stilket Varietet af *Gyrophora* fra Grønland fundet unge Planter udvoksede fra det normale Barklag, hvilket man ogsaa har fundet paa *Sticta pulmonaria* (L.) og *Parmelia saxatilis* var. *omphalodes* (L.), alle maaske dog fremkomne fra Isidier (se nedenfor). Man vil maaske indvende, at en saa hyppig Dannelse som Soredier næppe kan betragtes som sygelig. Ifald dette var rigtigt, kunde man efter Analogi betragte Tuberkulose som noget normalt for Mennesket. Naar man under Mikroskopet sammenligner Gonidier og Hyfer fra et Soredium med de samme Organer fra et Stykke normal Thallus, vil man, som anført, næppe være i Tvivl om, hvilke der ser ud som syge, og hvilke som sunde.

Man finder ofte i Skovens Skygge, som naar Træerne er kløftede ved Roden, et afsmittende hvidgraat eller graagrønt pulveragtigt Overtræk, som undertiden breder sig noget paa den nærmeste Jord. Dette Støvlag kaldes Lepra (bedre end Lepraria, da hint betyder Spedalskhed, medens dette ser ud som om det skulde være Navn paa en Slægt). Det betegnes undertiden som „Soredialanflüge“ eller lignende, fordi Tanken om denne Oprindelse paatrænger sig, baade makro- og mikroskopisk, og det aldrig findes med Frugter. Paa stærkt skyggede, blottede Trærødder kan Lepraen i Fordybninger være gennemvævet af fremmede Mycelier. Ikke sjelden kan man med større eller mindre Sikkerhed angive, fra hvilken Lavart en Lepra stammer. Ovenfor nævnede vi *Lecanora varia* med sin ejendommelige hvidgrønne Farvetone baade af Thallus og Lepra. De store, hvide Sorediehobe paa *Pertusaria*, hvilke pyntes med Navnet *Variolaria,* samt den sædvanlige graa eller gule *Pertusaria*-Lepra er ogsaa almindelig, især paa den

skyggede Side af ældre Bøge, medens der paa den lyse Side tillige er Frugter. *Cladonia fimbriata* med sit fine, hvide Lavmel findes ofte paa gamle Træstød, og paa Jorden i dens Nærhed det samme Lavmel som Lepra. *Cladonia*formerne *cornuta* Ach. og *ochrochlora* Flk. er foroven melede, forneden forsynede med Barklag og Skæl, og hvad der er særligt værd at mærke, det af Soredier bestaaende Mel gaar ovenfra nedad efterhaanden over til Barklag og Skæl.

Sphyridium byssoides (L.) danner ofte en graagrøn Lepra i Vejgrøfter paa Heder og i Skove, dog oftere en sorediøs Thallus end egentlig Lepra; paa lysere og tørre Steder findes den med Frugter.

Isidier er lave, fine, cylindriske, grenede Udvækster fra Barklaget hos nogle bladformede Laver *(Evernia, Parmelia, Sticta)*. Disse Udvækster er sjelden over $^{1}/_{2}$ Mill. lange og $^{1}/_{6}$ Mill. tykke og danner Rør af Fletvævceller paa 3—4 μ; Røret indeholder talrige Gonidier paa 6—8 μ med rene og klare Cellevægge og nogle faa og smaa Rester af Hyfer. De har saaledes kun lidt tilfælles med Sorediepletterne. Medens Soredierne gør Indtryk af Sygelighed og Opløsning, synes Isidierne at være ejendommelige Forgreninger af Thallus, der vokser ud til Flige, saaledes som det er særligt kendeligt hos *Evernia vulpina* (L.), og ikke løsner sig fra Moderplanten, saaledes som Soredierne, der, naar deres Opløsning ikke er for langt fremskreden, vel kan formere Planten, i det mindste danne ny Dele paa den, medens de vistnok som oftest danner Lepra.

Gunstige til en vis Grad nødvendige Betingelser for Likenernes Liv er 1) fuldkommen ren Luft, 2) godt Lys, 3) sædvanligt ringe Fugtighed.

I Lichenes Daniae 1869 S. 37—44 er de danske Cladonier beskrevne bl. a. efter den udtalte Grundsætning, at der ikke kan opstilles Arter efter Yderlagets større eller ringere Grad af Opløsning som de saakaldte Arter *Cl. pityrea, cornuta, fimbriata, digitata, macilenta.* Denne Opfattelse maatte nøjes med at finde overbærende Fordragelighed, hvilket allerede var noget. Birger Nilson har i to Afhandlinger fra 1903, den ene i Botaniska Notiser S. 20, og den anden i Arkiv för Botanik S. 471, erkendt, at Soredier er tilfældige abnorme Tilstande, som ikke kan bruges til at grundlægge Arter. Derimod kan jeg ikke indrømme, at det samme gælder om Isidier, og endnu mindre tillægge de yndede fylogenetiske Spekulationer nogen Gyldighed.

Dansk botanisk Litteratur i 1906 og 1907.

Sammenstillet af *Carl Christensen.*

A. Danske Tidsskrifter, Beretninger og lign.

Archiv for Pharmaci og Chemi, udg. af Danmarks Apotekerforening, redig. af A. Kløcker. Bd. XIII (1906) og XIV (1907). (Se Hesselbo og Leth).

Atlanten. Medlemsblad for Foreningen „De danske Atlanterhavsøer". 3. Aarg. 1906 (Del af Bind I) og 4. Aarg. 1907 (Se: Børgesen og Rambusch).

B. T. = Botanisk Tidsskrift, udg. af den botaniske Forening i København, redig. af L. Kolderup Rosenvinge. 1906: Bd. 27, Hefte 2—3; 1907: Bd. 28, Hefte 1—2. (Se: Briquet, Brotherus, Børgesen, Carl Christensen, Deichmann, Domin, Ferdinandsen & Winge, Galløe & C. Jensen, E. Hallas, Jac. Hartz, L. A. Hauch, W. Johannsen, Axel Lange, Jak. E. Lange, Mentz, Neger, Ostenfeld, O. Paulsen, Raunkiær, Rosenberg, Rosenvinge, E. Rostrup, Traaen og Warming).

Dansk Bryggeritidende, Medlemsblad for Dansk Brygmester-Forening etc., udg. af O. Fog og A. Kløcker. 9. Aarg. 1906, 10. Aarg. 1907. Heri: Rendyrkning af Mikroorganismer til industrielle Øjemed, af Prof., Dr. Eugen Prior, 1906 S. 39—40, 47—50 (oversat). — Iagttagelser over Ølpediokokker. 1906, S. 70. (Se: Emil Chr. Hansen og Schjerning).

Dansk Havetidende, redig. af A. Dalskov. 2. Aarg. Nr. 7—11, 1906. (Hermed ophørt at udkomme). Heri S. 66—68: Kunstig Ernæring af Planter af Friedr. Upmeyer (oversat).

D. L. = Dansk Landbrug. Upolitisk Ugeblad for landbrugsfaglig og almen Oplysning. Aarhus, 2—3. Aarg. 1906—1907. — Heri som mindre Meddelelse: Kaalbroksvampen af H. P. Nielsen, 1906, S. 665. (Se: Har. Christensen, Helweg, M. Madsen-Mygdal, K. Petersen, Kølpin Ravn, K. Rørdam og Biografier).

Det forstlige Forsøgsvæsen. Meddelelser udgivne af Forsøgskommissionen, redig. af A. Oppermann. Hefte 2—3. 1906 (Se: Müller & Weis).

Farmacevtisk Tidende, Blad for Farmacevtisk Medhjælperforening. 16. Aarg. 1906, 17. Aarg. 1907. (Se: E. Dam og J. Lind).

Flora og Fauna. Aarbog for Naturvenner og naturhistoriske Samlere, udg. af A. C. Jensen-Haarup og Esben Petersen. 8. Aarg. 1906 og 9. Aarg. 1907. (Se: H. Hansen, Alb. Jensen, Jensen-Haarup, M. L. Mortensen og P. M. Petersen).

G. T. = Gartner-Tidende. Organ for „Almindelig dansk Gartnerforening". 22. Aarg. 1906, redig. af G. N. Brandt; 23. Aarg. 1907, redig. af G. N. Brandt (Nr. 1—13) og P. Chr. F. Borregaard (Nr. 14—26). — Heri bl. a. som mindre Meddelelser eller Referater:

1906: Stikkelsbærdræberen (*Sphaerotheca mors uvæ*) S. 109—110; Den amerikanske Stikkelsbærmeldug „Stikkelsbærdræberen" S. 219—222; *Pleroma splendens* (ved J. Kr. Jørgensen) S. 58—59, 2 Fig.; *Veronica Hulkeana* F. Muell. (ved G. Becker) S. 93—94, Fig.; *Schubertia grandiflora* (ved Sig. Nielsen) S. 160.

1907: *Kochia tricophila* Stapf n. sp. S. 9—10, Fig.; *Oxalis brasiliensis* S. 57—58, Fig.; *Ampelopsis Henryana* S. 81—82, Fig.; *Thyrsacanthus rutilans* S. 133, Fig.; *Urocystis Violae* (ved Chr. Pedersen) S. 135—136; *Anthurium chrystallinum* (ved J. Hansen) S. 138; *Kniphofia* S. 149—150, Fig.; *Clerodendron myrmecophilum* (ved Chr. Pedersen) S. 213, Fig. — Desuden en Oversættelse: Kulturplanternes Forbedring af W. J. V. Osterhout, 1905: S. 122—225, 1906: S. 21—24, 37—40, 44—46 med 24 Fig. — (Se: Borregaard, Alfr. Bruun, Svend Bruun, J. Jenssen, And. Jørgensen, A. Lange, Lind, C. Matthiesen, D. T. Poulsen og Biografier).

Geografisk Tidsskrift, udg. af Bestyrelsen for det kgl. danske geografiske Selskab og redig. af O. Olufsen. 18. Bd. Hefte 5—8. 1906, 19. Bd. Hefte 1—4. 1907. (Se: Porsild og Vahl).

Haven, Medlemsblad for de samvirkende danske Haveselskaber, redig. af Carl Mariboe. 6. Aarg. 1906, 7. Aarg. 1907. — Heri følgende mindre Meddelelser:

1906: *Wellingtonia gigantea* S. 57, Fig.; Sitka Granen S. 105—106, Fig. — Kampen mod Stikkelsbærdræberen S. 145—146, Fig. (Se: Boas, J. J. Hansen, J. Jenssen, A. Lange, J. Lind, A. Madsen, Manicus, Kay Petersen, O. G. Petersen, Kølpin Ravn, E. Rostrup og Biografier).

Hedeselskabets Tidsskrift, udg. af Hedeselskabet. Aarg. 1906 og 1907. (Se: Mentz og Biografier).

Landmandsblade. Ugeskrift for Agerdyrkning og Mejeridrift, udg. af J. P. Petersen. 39. Aarg. 1906, 40. Aarg. 1907. — Heri følgende mindre Meddelelser:

1906: Knopormskimmel S. 209; En farlig og smitsom Plantesygdom S. 312—313; Stribesyge S. 386; Stenfrugtskimmel S. 480; Ringsyge hos Kartofler S. 673; Marktidslen S. 499—501, 517—518.

1907: Lidt om Lægeplanter S. 253—255; Insektdræbende Snyltesvampe S. 298—300; En ny Linnedplante S. 404. (Se: K. Hansen, Kølpin Ravn og Biografier).

M. C. = Meddelelser fra Carlsberg-Laboratoriet, udg. ved Laboratoriets Bestyrelse. 6. Bd. Hefte 3. 1906, 7. Bd. Hefte 1. 1907. (Se: Schjerning og Sørensen).

D. V. S. O. = Oversigt over det kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger 1906 og 1907. (Se: Raunkiær).

T. L. P. = Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, Hovedorgan for Statens Forsøg og Undersøgelser vedrørende Markens Avlsplanter. Bd. 13. 1906, redig. af E. Rostrup; Bd. 14. 1907 (med ændret Undertitel: Organ for Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur, udgivet

af Statens Planteavlsudvalg), redig. af H. C. Larsen. (Se: H. R. Christensen, Dorph-Petersen, A. J. Hansen, Kølpin Ravn, E. Rostrup og S. Rostrup).

Tidsskrift for Landøkonomi, udg. af Det kgl. danske Landhusholdningsselskab, red. af H. Hertel, Aarg. 1906 og 1907. (Se: Har. Christensen, H. Hertel, Kølpin Ravn, Rørdam og Weis).

T. S. = Tidsskrift for Skovvæsen, Organ for Dansk Skovforening, udg. af C. V. Prytz. Bd. 18. 1906, Bd. 19. 1907. (Se: N. Andersen, K. Bramsen, Brüel, Flensborg, Kofoed-Hansen, Prytz, E. Rostrup, Steenstrup og Wielandt).

U. L. = Ugeskrift for Landmænd, redig. af Anton Bing. Aarg. 1906 og 1907. (Se: Gedde, W. Johannsen, Kølpin Ravn, Rørdam og Biografier).

Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i København for Aaret 1906 (sjette Aartis ottende Aargang) og 1907 (sjette Aartis niende Aargang). (Se: H. Kjær og V. A. Poulsen).

V. J. = Vor Jord i „Frem". Heri følgende mindre Meddelelser:

Aarg. 1906: Norges mærkeligste Grantræ, Fig., 1/4; Seiglivet Plante, 10/6; Vindens Indflydelse paa Træernes Form, 2 Fig., 1/7; Jordens største Vinstok, Fig., 15/7; En ny Plantesygdom, 19/8; Et mærkeligt Voksested, Fig., 2/9; To sammenvoksede Træer, Fig., 23/9; Blodbøgen, 25/11; Snefaldets Virkning paa et Fyrretræ, 2 Fig , 16/12.

Aarg. 1907: Kaffehøst i Brasilien, Fig., 3/2; En fortvivlet Kamp, 2 Fig., 17/3; Kirurgisk Behandling af Planter, 14/4; Honningdug, 21/4; Egen, 28/4; Hussvampen, 21/7; Kattenes Smag for visse Planter, 4/8; Mezkal-Agaven, Fig., 18/8; Lidt om Te, 15/9; gamle Frugttræer, 20/10. (Se: Sv. Dahl, Kløcker, Carl Mariboe, H. Chr. Mortensen, Ostenfeld og Weis).

V. L. = Vort Landbrug, et Ugeblad for den danske Bonde, udg. af J. H. Bagge, H. J. Rasmussen og J. Brink Lassen. 25. Bd. 1906, 26. Bd. 1907. (Se: K. Hansen, Karl A. Jørgensen, H. P. Nielsen og Kølpin Ravn).

Zymotechnisk Tidsskrift for Bryggeri, Brænderidrift og Gjærfabrikation i Danmark, Norge, Sverige og Finland. Redig. af Alfred Jørgensen. 22. Aarg. 1906, 23. Aarg. 1907. Heri: 1906: Om Forholdet mellem Byggets Kvælstofmængde og Frøhvidens Beskaffenhed, S. 26—32; Mælkesyrebakterierne, S. 33—36; Om Bakteriesygdom i Øl, S. 49—54; Gjæringens Theori, S. 73—78, 80—86, 89—93 og 1907: S. 1—7. 1907: Gjærens Kvælstofnæring, S. 75—79.

B. Danske Forfatteres Arbejder.

1. Original-Arbejder, udgivne i Danmark.

Andersen, N.: Formering af Graa-Asp. T. S. Bd. 19 A. 1907. S. 26—30.

Bang, Henrik, Notitser om en Mikrospori Epidemi paa Amager. Hospitals-Tidende Bd. 50. 1907. S. 1254—1260.

Balslev, V. og Simonsen, Kr.: Botanik for Mellemskolen. II. Hefte 1906, III. Hefte 1907. København (Lehmann og Stage). Hvert 40 S. med 5 og 4 farvetr. Tavler.

Boas, J. E. V.: Solbærmiden. Haven 1907. S. 89—92. 2 Fig.

Boas, J. E. V.: Regnormene. Haven 1907. S. 229—234. Fig.
[Borregaard, P. Chr. F.]: *Viktoria regia*. G. T. 1907, S. 126—128.
— : Danske Giftplanter. G. T. 1907, S. 131—132, 138—139.
Bramsen, K.: Et Angreb af *Hylesinus micans*. T. S. Bd. 19 A. 1907, S. 161—162.
Bruun, Alfred: Professor, Dr. phil. Frederik Emil Georg Rostrup, 28. Januar 1831—16. Januar 1907. G. T. 1907, S. 17—20. Portr.
Bruun, Svend: Om salt Vands Indflydelse paa Kulturjord. G. T. 1906, S. 34—35.
Brüel, J.: Rødgran, Hvidgran og Lyng. T. S. Bd. 18 A. 1906, S. 86—87.
— : Hvidgranens Vækst. T. S. Bd. 18 A. 1906, S. 139—140.
Børgesen, F.: Kaktus som Kreaturfoder. Atlanten. Bd. 1. 1906, S. 315—316.
— : En Tur til St. Peter paa St. Thomas. Ibid. S. 378—382. Fig.
— : Indtryk fra en Rejse til Vestindien 1905—06. Ibid. S. 520—543. Fig.
— : Note on whether *Alaria esculenta* sheds its lamina periodically or not. B. T. 28². 1907, S. 199—202.
— : An ecological and systematic account of the *Caulerpas* of the Danish West Indies. Vid. Selsk. Skr. 7. Ser. 4. Bd. 1907, S. 337—342. 31 Fig.
Christensen, Carl: Index Filicum, sive Enumeratio omnium generum specierumque Filicum et Hydropteridum ab anno 1753 ad finem anni 1905 descriptorum, adjectis synonymis principalibus, area geographica etc. fasc. VII—XII. Hafniae apud H. Hagerup. 1906, S. 585—784 + LX.
— : Dansk botanisk Litteratur i 1904 og 1905. B. T. 27³. 1906. S. LXVI—LXXIX.
— : Revision of the American species of *Dryopteris* of the group of *D. opposita*. Vid. Selsk. Skr. 7. Ser. 4. Bd. 1907, S. 247—386. 52 Fig.
Christensen, Harald R.: Om fritlevende, kvælstofbindende Bakterier. D. L. 1906, S. 537—538, 555—556. 2 Fig.
— : Om nyere Principper i Jordbundsforskningen, samt nogle Meddelelser om *Azotobacter chroococcum's* Forekomst og Udbredelse i forskellige Jorder. T. L. P. Bd. 13, 1906, S. 145—194. Diskussion S. 195—198.
— : En ny fritlevende, kvælstofbindende Bakterie. Tidsskr. f. Landøkonomi 1906, S. 631.
— : Om Betingelser for Rodknolddannelse hos Bælgplanter. Ibid. 1907, S. 260—262.
Dahl, Sv.: Lidt om Søerne og Livet i dem. V. J. 29/12 1907. Fig.
D[am], E.: Linné. Farmacevt. Tidende 1907. S. 197—200. Portræt.
Deichmann, H. & Rosenvinge, L. Kolderup: Bemærkninger om Isfod og Tangrand ved Grønlands Kyster. B. T. 28¹. 1907, S. 171—181. Fr. Rés. S. 182—184.
Dorph-Petersen, K.: Aarsberetning fra „Dansk Frøkontrol", 34. Arbejdsaar 1904—1905. T. L. P. Bd. 13. 1906, S. 1—47. — 35. Arbejdsaar 1/7 1905—30/6 1906. Ibid. Bd. 14. 1907, S. 1—43. — 36. Arbejdsaar 1906—1907. Ibid. Bd. 14. 1907, S. 599—632. 4 Fig.
Ellermann, V.: Om Forekomsten af meget smaa bevægelige Mikroorganismer i menneskeligt Spyt. Hospitalstidende 1907, S. 733—739. Fig.

Ferdinandsen, C. and Winge, Ø.: Mycological Notes. B. T. 28². 1907, S. 248—256. 8 Fig.

Flensborg, C. E.: Islands Skovsag i 1905. T. S. Bd. 18 B. 1906, S. 1—34. 2 Fig.

— : Islands Skovsag i 1906. T. S. Bd. 18 B. 1906, S. 158—185. 2 Kort. Med Tilføjelse S. 186—188 af A. F. Kofoed-Hansen.

Galløe, O. & Jensen, C.: Plantevæksten paa Borris Hede. B. T. 27³. 1906, S. 249—275.

Gedde, Eduard: Bælgplanternes kvælstofbindende Egenskaber. U. L. 1906, S. 585—586.

Gormsen, C. C.: Botanik. København (G. B. N. F.) 1907. 56 S. 76 Fig.

Hallas, Emma: Om *Oedogonium inclusum* Hirn. B. T. 28². 1907, S. 211—213. Fig.

Hansen, A. J.: Resultater af de paa Statens Forsøgsstationer i Efteraaret 1904 udførte sammenlignende Undersøgelser af Metoder til Bestemmelse af Tørstoffet i Kartofler. T. L. P. Bd. 13. 1906. S. 316—338.

Hansen, Emil Chr.: Overgær og Undergær. Studier over Variation og Arvelighed. 2den Meddelelse. Dansk Bryggeritidende 10. Aarg. 1907, S. 35—39.

Hansen, H.: Nogle floristiske Meddelelser fra Lyø. Flora og Fauna 1906, S. 20—21.

Hansen, J. J.: Bidrag til Kristtornens Naturhistorie. Haven 1906, S. 15—18, 25—28, 48—51. 4 Fig.

Hansen, K.: Lucernen, dens Historie, Dyrkning, Anvendelse og vigtigste Sygdomme. Landboskrifter, udg. af det kgl. danske Landhusholdningsselskab. Bd. 18. København 1907. 144 S. — (Afsnittet om Sygdomme er udarbejdet af M. L. Mortensen.)

— : E. Rostrup. V. L. 1907, S. 54—59. Portr.

— : Plantesygdomme og Midlerne derimod. Landmandsblade 1907, S. 73—76, 101—105, 115—119.

— : Artikler i „Salmonsens store ill. Konversationsleksikon f. Norden“.

Hartz, Jac.: Ekskursionen til Horsensegnen 13.—15. Juli 1906. B. T. 27³. 1906, S. LXXXV—LXXXVIII.

— : Ekskursionen til Hobro—Mariager 19.—21. Juli 1906. B. T. 28². 1907, S. XXIV—XXVII.

Hartz, N.: se Rosenkjær og Vaupell.

— : Artikler i „Salmonsens store ill. Konversationsleksikon f. Norden“.

Hauch, L. A.: Ejendommeligheder ved vore Træarters Vækst i forskellige Egne af Landet. B. T. 27³. 1906, S. 277—291, med 3 Fig.

Helweg, L.: Krydsning af Kaalroer og Turnips. D. L. 1906, S. 37—45. 6 Fig.

— : Gartner Friedrichsen. G. T. 1907, S. 25—26. Portr.

— : Artikler i „Salmonsens store ill. Konversationsleksikon f. Norden“.

Hertel, H.: † Professor, Dr. phil. E. Rostrup. Tidsskr. f. Landøkonomi 1907, S. 153—158. Portr.

Hesselbo, A.: Morfologisk-anatomisk Undersøgelse af *Ramuli Sabinae* og Forvekslingerne til samme. Archiv f. Pharm. og Chemi. Bd. 14. 1907, S. 85—100. 5 Fig. og 3 Tavler.

— : Morphologisk-anatomisk Undersøgelse af *Radix Cynoglossi* og Forvekslinger til denne. Archiv f. Pharm. og Chemi. Bd. 14. 1907, S. 165—172. 2 Tavler.

Hesselbo, A.: List of the Andreaeales and Bryales found in East-Greenland between 74° 15′ and 65° 35′ lat. N. in the years 1898—1902. Medd. om Grønland. Bd. 30. I. 1907, S. 313—332.
— : Se Axel Lange.
Jacobi, C.: Forstordbog. Dansk, tysk, fransk. København (G. B. N. F.) 1907. 78+104+87 S.
Jacobsen, C. T.: Undersøgelser over Tyfusbacillen. Dr. Disp. Aarhus (Alb. Bayer) 1907. 99 S.
Jensen, Albert: Et Par nye Mosarter fra Jellingegnen. Flora og Fauna 1906, S. 64.
Jensen, C.: Species nova *Marsupellae*, muscorum generis. Medd. om Grønland. Bd. 30. I. 1906, S. 289—294. Fig.
— : List of the Hepaticae and Sphagnales found in East-Greenland between 75° and 65° 35′ lat. N. in the years 1898—1902. Medd. om Grønland. Bd. 30. I. 1906, S. 295—312. Figs.
— : Artikler i „Salmonsens store ill. Konversationsleksikon f. Norden“.
— : Se O. Galløe.
Jensen, J. K.: Plantesygdomslære til Brug ved Undervisningen paa Landbrugsskolen. Haslev 1906. 68 S.
Jensen, Vilh.: Om Geotropisme hos *Bacillus anthracis*. Hospitalstidende. Bd. 50, 1907. S. 674—676.
Jensen-Haarup, A. C.: Channar-Regionens Flora og Fauna. Flora og Fauna 1906, S. 1—6.
— : *Hoffmanseggia falcaria* Cav., som „Biblomst“. Flora og Fauna 1907, S. 116—118.
Jenssen, J.: Lidt om Plantenavne. G. T. 1906, S. 53—55; 1907. S. 12—13.
— : Planter for Bier. Haven 1906. S. 100.
— : Ordbog for Gartnere og Botanikere med Vejledning til Forstaaelse af de ved Planternes Betegnelse forekommende græske og latinske Slægts-, Arts- og Varietetsnavne samt botaniske Kunstudtryk. København (Gad) 1907. 375 S.
Johannsen, W.: Rasmus Pedersen. B. T. 27². 1906. S. LI—LIV. Portr.
— : Om Betydningen af „Rene Linier“. U. L. 1907, S. 397—402.
— : Om Goethes Naturforskning. Gads Danske Magasin 1907, S. 670—680.
— : Artikler i „Salmonsens store ill. Konversationsleksikon f. Norden“.
Jónsson, Helgi: Bygging og líf plantna. Grasafræði með mörgum myndum. 1. hefti. Kaupmmannahöfn 1906. (Det islandske litterære Selskab). 144 S.
Jørgensen, Anders: Kræft paa Træerne. G. T. 1906, S. 5.
Jørgensen, Karl A.: „Nyskabelser“ i Planteriget. Luther Burbank, hans Idé og hans Arbejde. V. L. 1906, S. 279—280, 285—292.
Kjær, Hans: Et Bidrag til Oplysning om den forsvundne Skov i Vendsyssel. Vid. Medd. Naturh. For. 1907, S. 149—166.
Klöcker, Alb.: Lidt om Gærsvampene og deres Kredsløb i Naturen. V. J. 31/3 1907. 5 Fig.
Kofoed-Hansen, A. F.: Islands Skovsag 1907. Beretning om en Rejse. T. S. Bd. 19 B. 1907, S. 182—198.
Kruuse, Chr.: Botanical exploration of the East Coast of Greenland

between 65° 35′—74° 30′ lat. N. [Med Bidrag af H. Jónsson (Marine Algæ), E. Rostrup (Fungi), E. Wainio (Lichenes), Chr. Kruuse (Phanerogams and Vascular Cryptogams) og C. Jensen (Mosses); de enkelte Afsnit udkom særskilt i Aarene 1904—1906]. Medd. om Grønland Bd. 30. I. 1907. 13+312 S.

Lange, Axel: Forsommerekskursionen til Nord-Langeland d. 16.—17. (og 18.) Juni 1906. B. T. 27^3. 1906, S. LXXX—LXXXV.

— : Optegnelser fra et Par Novemberekskursioner (1906). B. T. 27^3. 1906, S. XC—XCIII.

— : Ørkenplanters Saft som Erstatning for Drikkevand. Haven 1906, S. 62. Fig.

— : *Platycerium grande* J. Sm. G. T. 1906, S. 202—203. Fig.

— : *Cypripedium californicum*. G. T. 1907, S. 125. Fig.

— : *Lysimachia*. G. T. 1907, S. 145—146. Fig. S. 149.

— : *Eriogonum*. G. T. 1907, S. 155—156.

— : Th. Friedrichsen. Haven 1907, S. 53—56. Portræt.

— : Kan man ved Valg af visse Træer og Buske til Plantning i Have og Park virke fremmende paa Fuglelivet der? Flyveblad XI, udg. af Fuglefværneforeningen „Svalen". 1907. 4 S.

— : Petersen, Sev. og Hesselbo, Aug.: Ekskursionen til Bastrup Sø—Ganløse Eged—Bure Sø—Slagslunde Skov d. 6. Oktober 1907. B. T. 28^2. 1907, S. XXVIII—XXXI.

Lange, Jak. E.: Iagttagelser fra Hatsvampefloraens Omraade. B. T. 27^3. 1906, S. XXXVII—XLIV.

Larsen, E.: Ferskvandsalger fra Vest-Grønland. Medd. om Grønland. Bd. 33. 1907, S. 305—364. 2 Tavler.

Leth, K. K.: Sammenlignende morphologisk-anatomisk Undersøgelse over Ramuli Sabinae og Forvekslinger, specielt: *Cupressus sempervirens, Juniperus Virginiana* og *Juniperus Phoenicea*. Arkiv f. Pharm. & Chemi Bd. 13. 1907, S. 381—388. 6 Tavler.

Lind, J.: Plantesygdomme, foraarsaget af Snyltesvampe. Haven 1907, S. 1—5, 5 Fig.; 79—81, 6 Fig.; 124—125, 175—178, 8 Fig.; 297—300, 6 Fig.

— : Berberisbusken. Haven 1907, S. 57—58.

— : Tomatbladenes Fløjlsplet *Cladosporium fulvum* Cooke. G. T. 1907, S. 112—113.

— : Kampen mod Snyltesvampene. Medlemsblad for Viborg Amts landøkonomiske Forening Nr. 12, 19 og 37. 1907.

— : E. Rostrup. Farmacevt. Tidende 1907, S. 29—30.

— : Se Ostenfeld.

M.: Planternes Kvælstofforsyning. Kan Luftens fri Kvælstof udnyttes? D. L. 1906, S. 325—327, 361—362, 397, 476; 1907, S. 79—80.

Madsen, Andreas: E. Rostrup 1831—1907. Haven 1907, S. 25—28. Portræt.

Madsen-Mygdal, Th.: Lucernedyrkning. D. L. 1906, S. 50—51, 61—63, 74—76, 86—88. Fig.

— : Se Kølpin Ravn.

Manicus, H. T.: Om Haveplanter, fundet forvildet i Lyngby og Omegn. Haven 1906, S. 272—273.

— : Fra Floraen i København og Omegn. Artikler i flere Numre af „København". 1906—07.

Mariboe, Carl: De kaliforniske Kæmpefyr. V. J. $^{19}/_{5}$ 1907. 3 Fig.
Matthiesen, C.: Nogle Bemærkninger om Selvbefrugtning og Krydsbefrugtning hos Frugttræer. Efter forskellige Kilder. G. T. 1907, S. 44 46, 53—55.
Mentz, A.: Studier over danske Hedeplanters Økologi (I. *Genista*-Typen). B. T. Bd. 27^{2}. 1906, S. 153—201. 23 Fig.
— : Marsken ved Ribe. I Anledning af Spørgsmaalet om Opførelsen af et Havdige. Hedeselsk. Tidsskr. 1906, S. 312—331. Kort.
— : Artikler i „Salmonsens store ill. Konversationsleksikon f. Norden".
— og Ostenfeld, C. H.: Billeder af Nordens Flora, med Tekst af. Hefte 20—21 (sidste), S. 273—471+9. Tavle 494—512.
— — : Planteverdenen i Menneskets Tjeneste. „Frem" 1906. 382 S. 335 Fig.
Mortensen, H. Chr. A.: Stillids og Mælkebøtte. V. J. $^{23}/_{9}$ 1906. Fig.
Mortensen, M. L.: Danske Plantefamilier. II. *Scrophulariaceae* R. Brown. (Maskeblomstrede). Flora og Fauna 1906, S. 65—85.
— : Oversigt over Lucernens Sygdomme; i K. Hansen: Lucernen etc. (se K. Hansen), S. 129—138.
— og Rostrup, Sofie: Maanedlig Oversigt over Plantesygdomme. Aug. —Okt. 1907 (se Kølpin Ravn). U. L., D. L., Landmandsblade 1907.
Mundt, C.: Danmarks spiselige Svampe. Kortfattet Vejledning til at benytte Svampene som Næringsmiddel og til at undgaa Forgiftninger ved dem. Anden noget omarbejdede Udgave. Udgivet af Foreningen til Svampekundskabens Fremme. Med 32 Afbildninger i Farvetryk. København (G. B. N. F.) 1906, 114 S. og 116 farvetr. Blade.
— : Om Svampene. „København" 4.—5. September 1907.
Müller, P. E. og Weis, Fr.: Studier over Skov- og Hedejord. I. Om Kalkens Indvirkning paa Bøgemor. Det forstl. Forsøgsvæsen. Bd. 1. 1906, S. 235—320.
Nielsen, H. P.: Arvelighedsteorierne. V. L. 1907, S. 799—802.
Ostenfeld, C. H.: Catalogue des espèces de plantes et d'animaux observées dans le plankton recueilli pendant les expéditions périodiques depuis le mois d'août 1902 jusqu'au mois de mai 1905, publié par le bureau avec la coopération (pour le plankton végétal) de C. H. Ostenfeld. Publications de circonstance nr. 33. Copenhague 1906. 122 S.
— : Castration and Hybridisation Experiments with some Species of Hieracia. — (Ostenfeld and O. Rosenberg: Experimental and cytological studies in the Hieracia I). B. T. 27^{3}. 1906, S. 225—248 og farvet Dobbelttavle.
— : Efteraarsekskursionen til Nørreskov og Ryget Skov den 30. September 1906. B. T. 27^{3}. 1906, S. LXXXVIII—LXXXIX.
— : Lidt om Brasilianske Nødder og om Sapucaja-Nødder. V. J. $^{30}/_{12}$ 1906. 3 Fig.
— : Plantevæksten paa Færøerne med særlig Hensyntagen til Blomsterplanterne. København (Gyldendal) 1906. Dr. Disp. 142 S. 29 Fig. — Optrykt i B. T. 28^{1}. 1907, S. 1—142.
— : Lieutenant Olufsen's second Pamir-Expedition. Plants collected in Asia-Media and Persia by Ove Paulsen. VI. Cyperaceae. B. T. 28^{2}. 1907, S. 219—232. Fig.

Ostenfeld, C. H.: Hvilke Slægtninge af *Lepidium ruderale* forekommer i Danmark? B. T. 28^2. 1907, S. XXXI—XXXII.

— : Additions and corrections to the list of the Phanerogamae and Pteridophyta of the Færöes. Botany of the Færöes. Bd. 3. 1907, S. 835—863. — (Heri Bidrag af H. Dahlstedt og W. Becker).

— : Tangarters Anvendelse som Føde, særlig i Japan. V. J. $^{30}/_{6}$ 1907. 3 Fig.

— : Se Mentz.

— og Lind, J.: Ekskursionen til Sydvest-Sjælland den 22.—23. Juni 1907. B. T. 28^2. 1907, S. XIX—XXIV.

Paulsen, Ove: Lieutenant Olufsen's second Pamir-Expedition. Plants collected in Asia-Media and Persia III. B. T. Bd. 27^2. 1906, S. 127—151, 2 Fig. — IV. Ibid. S. 209—219, 1 Fig.

— : The Peridiniales of the Danish Waters. Medd. fra Kommissionen for Havundersøgelser. Serie: Plankton. Bd. 1. nr. 5. 1907. 26 S. 33 Fig.

Pedersen, Chr.: Carl v. Linné. G. T. 1907, S. 103—105. Portræt.

Pedersen, P. M.: Botaniske Meddelelser fra Sydfyn II. Flora og Fauna 1906, S. 8—12.

— : Nye Fund af sjældne Planter i det sydlige Fyn. Ibid. 1906, S. 115—116.

— : Skovene ved Kirkeby. Ibid. 1907, S. 46—48.

Petersen, Kay: Kobjælde. Haven 1907, S. 106—107.

— (Kaj): To Kløversygdomme. D. L. 1907, S. 508—509, 517—518.

Petersen, O. G.: Forstbotaniske Undersøgelser. København (G. B. N. F.) 1906. 127 S. 25 Fig. — Indeholder følgende Afhandlinger:

1) Leonardo da Vincis Iagttagelser over Træerne. S. 1—12.
2) Nogle Egekrat i Jylland. S. 13—46.
3) Om Erstatning af Topskud hos Ædelgran. S. 47—55.
4) En ejendommelig Reproduktion hos en Skovfyr. S. 56—57.
5) Om en Afbildning af Rødgranens Vinterknop. S. 58—60.
6) Vækst-Stimulering hos Fyrrerødder. S. 61—63.
7) Den diagnostiske Adskillelse af Rødgranens og Lærkens Ved. S. 64—69.
8) Tobenede Træer. S. 70—76.
9) Et afbarket Pæretræ. S. 77—79.
10) Luftrødder hos en Hestekastanje. S. 80—81.
11) Stilkeg og Vintereg. S. 82—110.
12) En Notits om Frugten hos vore Birkearter. S. 111—115.
13) Thyllernes Forekomst i Kærneved. S. 116—118.
14) Om Vækstretningens Fortsættelse ved Sideskud. S. 119—127.

— : Linné. I Anledning af Tohundrede-Aarsdagen for hans Fødsel. Haven 1907, S. 149—154. 2 Portr.

Petersen, Severin: Danske Agaricaceer. Systematisk Fremstilling af de hidtil i Danmark iagttagne Bladsvampe. 1. Hefte. København (Gad) 1907. 208 S.

— : Se Axel Lange.

Pharmacopoea danica 1907. Udgiven med allerhøjeste Bemyndigelse. København (Hagerup) 1907. 526 S.

Porsild, Morten P.: Foreløbig Beretning om Rejsningen af den danske arktiske Station. Geogr. Tidsskr. Bd. 19. 1907, S. 70—73.

Poulsen, D. T.: Den amerikanske Stikkelsbærmeldug. G. T. 1906, S. 226—229.
Poulsen, V. A.: *Sciaphila nana* Bl. Et Bidrag til Støvvejens Udvikling hos Triuridaceerne. Vid. Medd. Nath. For. 1906, S. 161—176, Tavle 6.
— : Artikler i „Salmonsens store ill. Konversationsleksikon f. Norden".
Prytz, C. V.: Natur-Fredning. T. S. Bd. 18 A. 1906, S. 25—27.
— : Artikler i „Salmonsens store ill. Konversationsleksikon f. Norden".
Rambusch: Plantevæksten i Dansk Vestindien. Atlanten Bd. 1. 1906, S. 466—471.
Rasmussen, Vilh.: Biologi til Gymnasiet, Realklassen og Seminariet. København (G. B. N. F.) 1907. 114 S.
Raunkiær, C.: Dansk Ekskursions-Flora eller Nøgle til Bestemmelse af de danske Blomsterplanter og Karsporeplanter. Anden Udgave. København (G. B. N. F.) 1906. 32+286 S.
— : Sur la transmission par hérédité dans les espèces hétéromorphes. D. V. S. O. 1906, S. 31—39.
— : Nogle Iagttagelser og Forsøg over Aarsagerne til Palissadecellernes Form og Stilling. B. T. 27^3. 1906, S. 293—306. Fransk Rés. S. 307—311.
— : Edderkopper og blomsterbesøgende Insekter. B. T. 27^3. 1906, S. 313—316. Fransk Rés. S. 317.
— : Planternes Livsformer og deres Betydning for Geografien. København (G. B. N. F.) 1907. 132 S. 77 Fig.
— : Om Livsformen hos *Tussilago farfarus*. Et lille Bidrag til Følfodens Naturhistorie. B. T. 28^2. 1907, S. 203—210.
— : Vegetationsbilleder fra dansk Vestindien: Krauses Lagune. B. T. 28^1. 1907, S. III—V.
— : Vejledning i Universitetets botaniske Have navnlig dennes biologiske Grupper. Med 3 Kort. København 1907. 56 S.
— : Linné. Nordisk Tidsskrift for Terapi. 5. Aarg. 9. Hefte. 1907.
— : Artikler i „Salmonsens store ill. Konversationsleksikon f. Norden".
Ravn, F. Kølpin: Forskellige Iagttagelser over Plantesygdomme i 1905. Beretning om Foreningen af jydske Landboforeningers 32. Delegeretmøde 1906, S. 86—90.
— : Plantesygdomme paa nogle af Øerne i Kattegat. T. L. P. Bd. 13. 1906, S. 116—124.
— : Knopormsvamp. D. L. 1906, S. 111—112.
— : Raadne Roer i Kulerne. D. L. 1906, S. 197.
— : Sumpkartoffel (*Solanum Commersonii*). Tidsskr. f. Landøkonomi 1906, S. 313—316. — Ogsaa i Haven 1906, S. 204—206.
— : Plantesygdomme, foraarsaget af Snyltesvampe. Haven 1906, S. 73—76. 2 Fig. — (Fortsættes af J. Lind).
— : Forsøg over Staldgødningens Betydning som Smittebærer for Kaalbroksvampen. — Beretning om lokale Markforsøg i Jylland 1906. 1907, S. 85—90. — Ogsaa i U. L. 1907, S. 369—372.
— : Maanedlige Oversigt over Plantesygdomme. April 1906—Juli 1907. (Derefter fortsat af M. L. Mortensen og Sofie Rostrup). Bl. a. trykt i U. L., D. L., Landmandsblade, V. L.
— : Kaalbroksvampen. Aarhus 1907. 19 S. 6 Fig.

Ravn, F. Kølpin: Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1906. T. L. P. Bd. 14. 1907, S. 295—310.
— : Om Slimskimmel (*Fusarium*) som Aarsag til Sygdomme hos Ærter, Hestebønner og andre Landbrugsplanter. Tidsskr. f. Landøkonomi 1907, S. 204—206.
— : Stikkelsbærdræberen og dens Bekæmpelse. Landmandsblade 1907, S. 717.
— : Meddelelse om de i Jylland 1906 udførte Forsøg over Kaalbroksvampen. Beretning om Foreningen af jydske Landboforeningers 33. Delegeretmøde i 1907, S. 166—173.
— : Artikler i „Salmonsens store ill. Konversationsleksikon f. Norden“.
— og Madsen-Mygdal, Aage: Forsøg ved Bekæmpelse af Plantesygdomme. Odense (De samvirkende Landboforeninger i Fyens Stift) 1906. 24 S.
Rosenkjær, H. N.: Fra det underjordiske København. Geologiske og historiske Undersøgelser. Med Fortegnelser over Plante- og Dyrelevninger, bestemte af A. C. Johansen, Ove Rostrup og N. Hartz. København (Schønberg) 1906. 148 S.
Rosenvinge, L. Kolderup: Mykologiske Smaating. B. T. 27². 1906, S. XXXIII—XXXVI.
— : Emil Rostrup. En Levnedsskildring. B. T. 28¹. 1907, S. 185—198. Portræt.
— : Se Deichmann.
Rostrup, E.: Vejledning i den danske Flora. En populær Anvisning til at lære at kende de danske Planter. Tiende Udgave. København (G. B. N. F.) 1906. 446 S. 149 Fig.
— : Gammelmose. Beskrivelse af en Staten tilhørende Tørvemose i Vangede. B. T. 27³. 1906, S. 319—359. Kort.
— : Bornholms Svampe. B. T. 27³. 1906, S. 371—379.
— : Om Vegetationen i Teglstrup Hegn. B. T. Bd. 27². 1906, S. XXX—XXXIII.
— : Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1905. T. L. P. Bd. 13. 1906, S. 79—105. Diskussion S. 106—115.
— : Saltvands Indvirkning paa Naaletræer. T. S. Bd. 18 A. 1906, S. 136—138.
— : Stikkelsbærdræberens nuværende Udbredelse. Haven 1906, S. 163—164.
— : Endnu en Gang Stikkelsbærdræberen. Haven 1906, S. 268—270.
— : Lieutenant Olufsen's second Pamir-Expedition. Plants collected in Asia—Media and Persia by Ove Paulsen. V. Fungi. B. T. 28². 1907, S. 215—218.
Rostrup, Ove: Se Rosenkjær.
Rostrup, Sofie: Nogle Plantesygdomme, foraarsagede af Dyr, i 1905. T. L. P. Bd. 13. 1906, S. 298—314. 6 Fig.
— : Nogle Iagttagelser over Skadedyr i 1906. T. L. P. Bd. 14. 1907, S. 311—321.
— : Se M. L. Mortensen.
Rützou, S.: Artikler i Hagerups ill. Konversationsleksikon.
Rørdam, K.: Planters Evne til direkte at binde Luftens Kvælstof i Følge de af Th. Jamieson i 1905 udførte Undersøgelser med nogle

supplerende Bemærkninger. Tidsskr. f. Landøkonomi 1906, S. 453—466. Fig.

Rørdam, K.: Nogle Bemærkninger i Anledning af Angrebene paa Artiklen „Om Planters Evne til at binde Luftens Kvælstof. U. L. 1906, S. 551—555.

— : Planternes Kvælstofforsyning. D. L. 1906, S. 379—380, 492.

— : Planters Evne til at optage Luftens Kvælstof. U. L. 1907, S. 207 210, 227—232, 247—250.

— : Professor Weis og Kvælstoffet. U. L. 1907, S. 276—277.

Schjerning, H.: Om Byggets Proteinstoffer i Kornet selv og under Brygningsprocesserne. M. C. Bd. 6. 1906, S. 211—285. 2 Tavler.

— : E. Prior: Byggets Proteinstoffer, deres Betydning ved Værdibedømmelsen og deres Forhold til Byggets Glassethed. Dansk Bryggeritidende 10. Aarg. 1907, S. 11—13.

Simonsen, K.: Se V. Balslev.

Steenstrup, K. J. V.: Kan Tangranden benyttes til Bestemmelse af Forandringer i Vandstanden. Medd. om Grønland Bd. 33. 1907, S. 1—8. 6 Tavler. (Særtryk udk. 1905.)

— : Bidrag til Kendskab til Bjergfyrveddets Vægtfylde og Volumenforhold i frisk og tørret Tilstand. T. S. Bd. 19 A. 1907, S. 140—146. Fig.

Sørensen, S. P. L.: Enzymstudier. M. C. Bd. 7. 1907, S. 1—53.

Vahl, Martin: Bemærkninger angaaende Lufttemperaturens Anvendelighed i plantegeografiske og zoogeografiske Undersøgelser. Medd. fra geolog. Forening Bd. 13. 1906, S. 29—34.

— : Om Vegetationen i Dobrogea (Rumænien). Geogr. Tidsskr. Bd. 19. 1907, S. 11—17.

— : Artikler i „Salmonsens store ill. Konversationsleksikon f. Norden."

Vaupell, Chr.: En botanisk Undersøgelse af det fossile Træ, der findes i Leer- og Sandlagene i Danmark og af Havet opkastes med Ravet paa de danske Kyster (med indledende Bemærkninger af N. Hartz). Meddelelser fra Dansk geolog. Forening Nr. 12. 1906, S. 43—64, med Forf. Portræt.

Warming, Eug.: Dansk Plantevækst. 1. Strandvegetationen. Med 154 Billeder. København (G. B. N. F.) 1906. 325 S.

— : Johannes Schønberg Baagøe. B. T. 27^2. 1906, S. LIV—LVII. Portr.

— : Jens Theodor Heinrich Friedrichsen. B. T. 28^1. 1907, S. XIII—XV. Portræt.

— : Linné. „Dannebrog". $^{23}/_{5}$ 1907.

— Dansk Plantevækst. 2. Klitterne. Med Bidrag af Professor C. V. Prytz, Overklitfoged Dahlerup og flere. Første Halvbind. Med 135 Billeder. København (G. B. N. F.) 1907. 224 S.

Weis, Fr.: Nogle bakteriologiske Undersøgelser af Mejerivand. Odense 1906. 15 S.

— : „Støv". V. J. $^{24}/_{6}$ og $^{1}/_{7}$ 1906. 13 Fig.

— : Om Planters Evne til at binde Luftens frie Kvælstof. U. L. 1906, S. 427—430, 439—443, 662.

— : Hr. Professor Rørdam og Kvælstoffet. U. L. 1907, S. 257—260.

— : Vore vigtigste Næringsmidler. Grundrids ved folkelig Universitetsforening. Nr. 126. 1907.

— : P. E. Müller. 1882—1907. „Politiken" 1. Aug. 1907.

Weis, Fr.: V. Storch 1837—1907. Tidsskr. f. Landøkonomi 1907, S. 441—453. Portr.

— : Se P. E. Müller.

Wesenberg-Lund, C.: Om Kvartærgeologernes Stilling til Begrebet Biologisk Variation. Medd. geolog. Foren. Nr. 12 1906, S. 65—69.

Wielandt, Th. S.: *Polyporus radiciperda* paa Lyng. T. S. Bd. 19 A, 1907, S. 147.

Winge, Ø.: Se Ferdinandsen.

2. Original-Arbejder, udgivne i Udlandet.

Børgesen, F.: Algenvegetationsbilder von den Küsten der Färöer. I Karsten & Schenck: Vegetationsbilder, vierte Reihe, Heft 6, Tafel 31—36. 4 S. Text. Jena 1906.

Christensen, Carl: Filices i Aug. Chevalier: Novitates Floræ Africanæ. Bulletin de la Soc. bot. France. 8. Mémoire 1907, p. 29—30. Fig.

Christensen, Harald R.: Ueber das Vorkommen und die Verbreitung des *Azotobacter chroococcum* in verschiedenen Böden. Ein Beitrag zur Methodik der mikrobiologischen Bodenforschung. Centralbl. f. Bakteriologie 2te Abt. Bd. 17. 1906, S. 109—119, 161—165, 378—383.

— : Eine biologische Methode für die Bestimmungen von Alkalikarbonaten im Erdboden. Ibid. Bd. 19. 1907, S. 735—736.

Hansen, Emil Chr.: Oberhefe und Unterhefe. Studien über Variation und Erblichkeit. 2te Mitteilung. Centralbl. f. Bakteriologie. 2te Abt. Bd. 18. 1907, S. 577.

— : Ueber die tötende Wirkung des Aethylalkohols auf Bakterien und Hefen. Ibid. 1ste Abt. Bd. 45. 1907, S. 466.

Johannsen, W.: Das Aether-Verfahren beim Frühtreiben mit besonderer Berücksichtigung der Fliedertreiberei. 2te Auflage. Jena (G. Fischer) 1906.

— : Die Bedeutung der Zerlegung eines Rassenkreise nach Linien. VIII. internationale, landwirtschaftlicher Kongress, Wien, 21—25. Mai 1907. Referate, Band II, Sektion III B, Referat 3. 8 S.

— : Does hybridisation increase fluctuating variability? Report 3d. international Conference on Genetics, London 1906. Journ. R. Hortic. Soc. vol. 24, 1907, p. 98—111.

— : Se Warming.

Kløcker, Albert: Die Gärungsorganismen in der Theorie und Praxis der Alkoholgärungsgewerbe. Mit besonderer Berücksichtigung der Einrichtigungen und Arbeiten gärungsphysiologischer und gärungstechnischer Laboratorien. 2. neubearbeitete Auflage. Stuttgart (Max Waag) 1906. XVI+392 S. 157 Fig.

— : Abstammung und Kreislauf der Saccharomyceten. Deren Variabilität. Systematik der Familien der Saccharomyceten und Schizosaccharomyceten. I F. Lafar: Handbuch der Technischen Mykologie. 2. Auflage, Bd. 4, Jena 1906, S. 141—191.

Lange, Axel: *Isotypus onoserioides.* Die Gartenwelt, 10. Aug. 1907.

Lind, J.: Bemerkenswerte Pilzfunde in Dänemark. Annales mycologici vol. 5. 1907, S. 272—277.

Lind, J.: Liste over Svampe indsamlede under Svenska Botaniska Föreningens ekskursion til Billingen 1907. Svensk Botan. Tidsskr. Bd. 1. 1907, S. 385—388.

Mentz, A.: Eug. Warming og hans nyeste Skildring af Dansk Plantevækst. Nordisk Tidsskrift, Stockholm 1906. 6. H. S. 409—428. 3 Fig.

Müller, P. E. und Weis, Fr.: Ueber die Einwirkung des Kalkes auf Buchenrohhumus (Trockentorf). Naturwiss. Zeitschr. f. Land- u. Forstwesen. 5. Jahrg. Stuttgart 1907.

Nielsen, J. C.: Ueber die Entwickelung von *Agromyza carbonaria* Zett., der Urheber der „Markflechen". Zoolog. Anzeiger. Bd. 29. 1907, S. 221—222.

Ostenfeld, C. H.: Om hybriddannelse og ukønnet frugtudvikling hos slegten hieracium. Naturen, Oktoberhefte 1906.

— : *Utriculariae* duae novae Siamenses. Fedde: Repertorium Bd. 2. 1906, S. 68—69.

— : Castration and Hybridisation in the Genus *Hieracium*. Rep. 3d. internat. Conference on Genetics, London. Journ. Roy. Hortic. Soc. vol. 24. 1907, pp. 285—288. 1 pl.

— : Protophyten und Protozoen aus dem Benguelastrom. Protophyten und Protozoen aus dem Indischen Ocean bei Dar el Salâm. Begge i en Afhandling af A. Borgert i Sitzberichte d. Niederrhein. Ges. f. Natur- und Heilkunde zu Bonn 1907. 2 Fig.

— : Beiträge zur Kenntnis der Algenflora des Kossogol-Beckens in der nordwestlichen Mongolei, mit spezieller Berücksichtigung des Phytoplanktons. Hedwigia Bd. 46. 1907, pp. 365—420. Taf. I und 1 Kartenskizze.

Ostenfeld, C. H. & Wesenberg-Lund, C.: A regular fortnightly exploration of the Plankton of the two Icelandic Lakes, Thigvallavatn and Myvatn. — Proceedings of the Royal Society of Edinburgh, vol. XXV, Part XII, 1906, pp. 1092—1167. 3 pl.

Schmidt, Johs.: Vegetationstypen von den Insel Koh Chang im Meerbusen von Siam. Karsten & Schenck: Vegetationsbilder, dritte Reihe, Heft 7 u. 8. Tafel 37—48. 10 S. Text. Jena 1906.

Warming, Eug.: Begleitwort zu den Botanischen Wandtafeln von Balslev und Warming. Serie II—III. Mit Zugrundelegung des dänischen Textes von Dr. H. Täuber, Leipzig. 1906.

— u. Johannsen, W.: Lehrbuch der allgemeinen Botanik. Herausgegeben von Dr. E. P. Meinecke. Berlin (Borntraeger). Erster Theil. 1907. 480 S. 444 Fig.

Weis, Fr.: Bakterielifvet i Jorden och dess betydelse för jordbruket. Skånska Trädgårdsföreningens Tidsskrift 1906.

— : Se P. E. Müller.

Wesenberg-Lund, C.: Ueber Süsswasserplankton. Uebers. v. O. Gerloff. Prometheus. Berlin. Bd. 17. 1906, S. 785—790, 801—804, 817—820.

Tillæg til Litteraturlisten for 1905.

Vahl, M.: Über die Vegetation Madeiras. Engler's Botan. Jahrb. Bd. 36. 1905, S. 253—349.

3. Biografier.

Baagøe, Johannes Schønberg. B. T. 27^{2}. 1908, S. LIV—LVII, Portræt (af E. Warming). Haven 1906, S. 1—2, Portræt.

Friedrichsen, Jens Theodor Heinrich. B. T. 28^{1}. 1907, S. XIII —XV, Portræt (af E. Warming). G. T. 1907, S. 25—26, Portræt (af L. Helweg). Haven 1907, S. 53—56, Portræt (af A. Lange).

Müller, P. E. „Politiken" 1. Aug. 1907 (af Fr. Weis).

Pedersen, Rasmus. B. T. 27^{2}. 1906, S. LI—LIV, Portræt (af W. Johannsen).

Ravn, F. Kølpin. Haven 1907, S. 193—194, Portræt.

Rostrup, Frederik Georg Emil. Nekrologer findes saa godt som i alle Landets Dagblade for 17. Januar eller følgende Dage 1907, samt i følgende Tidsskrifter: B. T. 28^{1}. 1907, S. 185—198, Portræt (af L. K. Rosenvinge). — Haven 1907, S. 25—28, Portr. (af A. Madsen). — G. T. 1907, S. 17—20, Portr. (af Alfr. Bruun). — Tidsskr. f. Landøkonomi 1907, S. 153—158, Portr. (af H. Hertel). — V. L. 1907, S. 54—59, Portr. (af K. Hansen). — D. L. 1907, S. 42—43, Portr. — Landmandsblade 1907, S. 43—45. — U. L. 1907, S. 51 —52, Portr. — Landbobladet 18. Jan. 1907, S. 17—18, Portr. — Hedeselsk. Tidsskr. 1907, S. 21—22. — Andelsbladet Nr. 4, 25. Jan. 1907, S. 81—82, Portr. — Archiv f. Pharm. og Chemi 1907, 3 S. Portr. (af S. Rützou). — Farmacevt-Tidende 1907, S. 29—30, Portr. (af J. Lund). — Folkeskolen Nr. 5, 31. Jan. 1907, S. 39, Portr. (af R. K. Mortensen). — Illustreret Tidende Nr. 20, 11. Febr. 1906, Portr.; Nr. 17, 27. Jan. 1907, Portr. — Hver 8. Dag Nr. 17, 27. Jan. 1907, Portr. — Norsk Landmandsblad Nr. 5, 1. Febr. 1007, S. 57—58 (af N. Wille). — Finska Trädgårdsodlaren Nr. 2, 2. Febr. 1907, S. 30 (af Ossian Lundén). — Desuden i „Politiken" 28. Jan. 1906, Portræt og „Ekstrabladet" 27. Jan. 1906, Portr.

Storch, V. Tidsskrift f. Landøkonomi 1907, S. 441—453, Portræt (af Fr. Weis).

Vaupell, Chr.: Medd. fra dansk geol. For. Nr. 13, 1906, S. 43—44, Portræt (af N. Hartz).

Korte Biografier af en lang Række danske Botanikere findes i:

Per Axel Rydberg: Scandinavians who have contributed to the knowledge of the Flora of North America. Contributions from the New York Botanical Garden Nr. 100. New York 1907. 49 S.

4. Anmeldelser og Referater ved Danske.

I Botan. Centralblatt har C. Ostenfeld, O. Paulsen og Kølpin Ravn refereret danske Arbejder.

I Just's Botan. Jahresbericht har H. E. Petersen refereret danske Arbejder.

I Centralblatt f. Bakteriologi har A. Kløcker refereret danske Arbejder.

I Botanisk Tidsskrift har Mentz, O. Paulsen, H. E. Petersen, Raunkiær og Rosenvinge anmeldt enkelte Værker.

I „Berlingske Tidende" har C. Ostenfeld og i „Politiken" F. Weis anmeldt dansk botanisk Litteratur.

C. Udenlandske Forfatteres Arbejder, udgivne i Danmark.

Becker, W.: Se Ostenfeld.

Briquet, J.: Lieutenant Olufsen's second Pamir-Expedition. Plants collected in Asia—Media and Persia by Ove Paulsen. VII. Labiatae. B. T. Bd. 28^2. 1907, S. 233—248. 9 Fig.

Brotherus, V. F.: Lieutenant Olufsen's second Pamir-Expedition. Musci. B. T. Bd. 27^2. 1906, S. 203—208.

Bureau du conseil permanent international pour l'exploration de la mer: Bulletin trimestriel des résultats acquis pendant les croissières périodiques intermédiaires. Partie D. Plankton. Année 1905—1906, Nr. 1—4. 126 S.; Année 1906—1907, Nr. 1—3. S. 1—95. Copenhague (Høst). 1906—1907. — [Ogsaa udkommet i tidligere Aar.]

Dahlstedt, H.: Se Ostenfeld.

Domin, Karl: Danmarks *Koeleriae*, efter Undersøgelse af Universitetets botaniske Museums danske Samling. B. T. Bd. 27^2. 1906. S. 221—224.

Neger, F. W.: Ein Beitrag zur Pilzflora der Insel Bornholm. B. T. Bd. 27^3. 1906, S. 361—370.

Rosenberg, O.: Cytological Studies on the Apogamy in *Hieracium*. (Experimental and Cytological Studies in the *Hieracia* by C. H. Ostenfeld and O. Rosenberg II). B. T. Bd. 28^1. 1907, S. 143—170. 13 Fig. og 2 Dobbelttavler.

Traaen, Carl: Nogle Bemerkninger om danske Roser. B. T. Bd. 28^1. 1907, S. IX—XII.

Wille, N.: Artikler i „Salmonsens Leksikon".

Dansk Botanisk Forening.

Ekskursioner i 1908 (Fortsættelse).

Ekskursionen til Faaborgegnen og Als 17.—19. Juli 1908.

Deltagere: Edm. Andersen, Frk. Inger Andersen, I. Chr. Clausen, J. C. Christiansen med Frue, Frk. M. Diederichsen, A. Feilberg, J. Keiding, Poul Larsen, Frk. M. Nielsen, Frk. Irene Pedersen, Frk. Ravnkilde, Frk. Suhr og Fr. Weis. Kun 10 deltog i hele Turen.

Fredag Middag samledes 10 af Deltagerne paa Korinth Station. Efter Middag paa Kroen nød man Kaffen hos Pastor Clausen, der elskværdig havde inviteret Selskabet. Her diskuteredes Eftermiddagsturen. Det øsregnede nemlig ved Ankomsten, og det havde det gjort fulde 12 Timer. Regnen holdt imidlertid nu op, og det besluttedes, trods Føret, at gennemføre saa meget som muligt af Programmet. Paa Grund af Vejrforholdene lejedes en Vogn i Korinth og Pastor Clausen stillede desuden velvilligt sin Vogn til Raadighed.

Turen gik ad Landevejen til Gjerup Skov, hvor man stod af Vognene. Først besøgtes Rützous Findested for *Blechnum spicant*[1]), der fandtes i

[1]) De latinske Navne er de samme som i M. L. Mortensen & C. H. Ostenfeld, Alfabetisk Fortegnelse over Danmarks Karplanter. 1905.

smukke Eksemplarer, hvorpaa Turen gik gennem Bøgeskoven til Sorte Sø. Paa Vejen lagde man Mærke til nogle usædvanlig smukke og høje spredtvoxende Skovfyrre. Der noteredes endvidere: *Pirola minor, Trientalis europæa, Hypericum pulchrum, Vaccinium Myrtillus, Rubus Bellardii, Galium harcynicum, Monotropa hypopitys, Aspidium Phegopteris, Chamænerium angustifolium.*

Sorte Sø er en dyb, mørk Skovsø, paa de fleste Sider omgivet af et bredt Sphagnumbælte. Her noteredes *Drosera rotundifolia, Oxycoccus palustris, Molinia coerulea, Eriophorum polystachyum, Potentilla erecta, Aspidium thelypteris* og *cristata, Comarum palustre, Peucedanum palustre, Galium uliginosum, Carex panicea, Carex stellutata, Carex rostrata, Carex glauca, C. canescens, Viola palustris, Juncus conglomeratus* og *effusus, Rhyncospora alba, Cicuta virosa, Osmunda regalis, Empetrum nigrum.* I længere Afstand fra Søen voxede *Vaccinium Myrtillus, Lycopodium annotinum, Melampyrum vulgatum, Trientalis europæa* og *Corydalis claviculata,* af hvilke den sidste for øvrigt overalt optraadte i stor Mængde og maa fremhæves som en af Egnens mest karakteristiske Planter.

Turen gik nu videre gennem Gjerup Skov til Kongehøjen. Skoven er nu mest Naaleskov. Rubusvegetationen er her den mest karakteristiske og erobrer straks Terrainet, naar der fældes. Som de almindeligste Arter noteredes *Rubus radula, R. leucostachys, R. villicaulis, R. cæsius, R. idæus.* Endvidere fandtes *Rubus mucronatus.* Fra Kongehøjen iagttoges den storslaaede Udsigt udover Kystlandet og det sydfynske Øhav, samt indover Landet Øresø og Arreskovsø mellem skovklædte Bakker. Man besteg nu igen Vognene. I Diernisse bemærkedes *Rubus pyracanthus* og *Rubus mucronatus,* men der kørtes nu rask til, indtil man naaede Lystskoven Prices Have, hvor Vognene dimitteredes.

Mellem Prices Have og Faaborg ligger den store Kærmose „Sundet“, over hvilken der for nylig er ført en Vej. Denne fulgtes nu indtil Byen. *Phragmites, Scirpus lacustris* og *Tabernæmontani* (nærmest Byen) var de fremherskende Planter. Endvidere noteredes: *Carex flava, C. vulpina, Aspidium thelypteris, Sturmia Loeselii, Epipactis palustris, Salix repens, Comarum palustre, Pedicularis palustris, Drosera rotundifolia, Galium palustre, Galium uliginosum, Hydrocotyle vulgare, Eriophorum polystachyum, Menyanthes trifoliata, Utricularia vulgaris, Berula angustifolia, Parnassia palustris, Cirsium palustre, Peucedanum palustre, Sagina nodosa, Lycopus europæus, Ranunculus sceleratus, Hydrocharis morsus ranæ, Angelica silvestris, Cicuta virosa, Epilobium hirsutum, Typha angustifolia* og *T. latifolia, Rumex hydrolapathum, Alopecurus geniculatus, Roripa officinalis, Cineraria palustris, Convolvulus sepium, Alisma plantago, Glyceria plicata, Catabrosa aquatica, Bidens tripartita, Juncus obtusiflorus* og *Juncus compressus.*

Kl. 8 naaedes ind til Byen, hvor der toges ind paa Rasmussens Hotel.

Næste Morgen, Lørdag d. 18., toges med Vogne til Dyreborg. I de levende Hegn paa Vejen hertil iagttoges *Picris hieracioides* flere Steder. I Dyreborg Skov saas *Arum maculatum* og *Rubus cardiophyllus.*

Kysten fulgtes nu vestpaa til Sinebjerg Skov. Interessantest var den nordlige Kyst af det inderste af Knoldbugten. Her ved den lavvandede Bugt voxede *Salicornia herbacea, Suæda maritima* og *Trifolium fragi-*

ferum. Af sjældnere Planter fandtes *Oenanthe Lachenalii, Limonium humile, Carex extensa* samt i talløs Mængde *Thrincia hirta.*

Endvidere noteredes *Elymus arenarius, Festuca distans* og *thalassica, Juncus maritimus, Gerardi* og *glaucus* (paa lerede Skrænter ved Kildevæld), *Sagina maritima, Calamintha acinos, Artemisia campestris, Trifolium striatum, Dianthus superbus* (meget sparsom), *Melitotus dentatus* og *Cirsium acaule.*

Ud for Sinebjerg Skov bliver Strandbredden bredere og her fandtes en smuk Elymusvegetation med *Carex arenaria* og *Calamagrostis Epigejos.*

Sinebjerg Skov er en af de talrige Kratskove, hvorpaa Sydfyn er saa rigt, formodentlig Levninger af Underskoven fra Fortidens Egeskove, overvejende bestaaende af Hassel og Tjørn. Her noteredes desuden: *Galeobdolon luteum, Listera ovata, Paris quadrifolia, Campanula latifolia, C. trachelium, Acer campestre, Allium oleraceum, A. scorodoprasum, Brachypodium silvaticum, Bromus ramosus, Carex silvatica, Hordeum europæum, Sanicula europæa, Hypericum hirsutum, Poa nemoralis, Melica uniflora, Lathyrus niger, Melampyrum vulgatum, Hypericum quadrangulum, Mercurialis perennis, Melandrium rubrum, Festuca gigantea, Angelica silvestris, Crepis paludosa, Primula acaulis, Filipendula ulmaria, Cirsium palustre, Aira cæspitosa, Platanthera bifolia, Vicia sepium, Euonymus europæus, Arum maculatum, Pirus malus, Cratægus oxyacantha, Orchis maculata, Epilobium montanum, Myosotis silvatica, Rumex sanguineus, Crepis biennis, Moehringia trinervia, Gnaphalium silvaticum, Circæa lutetiana, Cirsium oleraceum, Equisetum maximum, Scrophularia nodosa, Polygonatum multiflorum, Hedera helix, Populus tremula, Vicia hirsuta, Holcus mollis, Stellaria graminea, Asperula odorata.*

Med Vognene tog vi saa tilbage til Faaborg, hvorfra der 2^{30} toges til Sønderborg, hvor der overnattedes. I Regnvejr til Dybbøl, fra hvis Skanser vi nød den smukke og stemningsfulde Udsigt over Alssund og Als. Efter Regn hele Natten fulgte Søndagen med smukt Vejr, men bagende varmt. Om Morgenen toges med Jernbanen til Augustenborg. I Parken her noteredes: *Ulex europæus, Bromus commutatus, Calamagrostis epigejos, Asparagus officinalis, Stellaria nemorum, Petasites alba, Bryonia alba* og *Hedera helix.*

Efter en udmærket Frokost paa „e Hjørnkro" toges med Toget til Asserballe. Herfra ad Landevejen til Fyenshav. Langs Vejen bemærkedes *Lappa tomentosa,* var. *albiflora, Spirodela polyrrhiza, Catabrosa aquatica* og *Geranium pyrenaicum.*

Nordskoven var desværre en altfor vel drevet Skov til, at man kunde vente at finde Rariteter. Her noteres kun *Dipsacus silvestris* og *Crambe maritima* ved Stranden, og inde i Skoven fandtes *Cerastium glomeratum, Veronica montana* og *Lysimachia nemorum.*

Paa Vejen herfra til Elstrup Station noteredes *Rubus egregius* og *Rosa rubiginosa.*

Herfra med Toget til Nordborg, hvor der spistes til Aften i det smukke nye danske Forsamlingshus, hvor vi blev modtaget med aabne Arme.

Paa Aftenturen langs Nordborg Sø noteredes: *Roripa amphibia,*

Senecio aquatica, Sium latifolium, Butomus umbellatus, Lysimachia thyrsiflora, Echinodorus ranunculoides.

Med Nattoget til Sønderborg, hvor Ekskursionen sluttede.

A. Edm. Andersen.

Svensk Botanisk Forenings Ekskursion til Bohuslens Skærgaard 6.—8. August 1908.

Svenska Botaniska Föreningen i Stockholm havde vist vor Forening den store Elskværdighed at indbyde vore Medlemmer til at deltage i dens Ekskursion til Bohuslens Skærgaard, og der blev i Overensstemmelse dermed udsendt Meddelelse til vore Medlemmer om denne Ekskursion.

Desværre var Deltagelsen fra vor Side kun ringe, thi der mødte ikke mere end to af vore Medlemmer, nemlig Frk. Agnete Seidelin og Lærer K. Andersen. Fra den førstnævnte af disse er der indgaaet efterfølgende korte Beretning om Ekskursionens Forløb:

Den 6. August om Morgenen tog Deltagerne fra Göteborg ud i Skærgaarden med Damper, som snart ombyttedes med Motorbaad, der sejlede fra Ø til Ø, til Findestederne for de forskellige interessante Planter, der giver Ekskursionsterrænet Særpræg (*Glaucium flavum* Crantz, *Stenhammaria maritima* (L.) Rchb. o. fl.). Om Aftenen naaedes Marstrand, hvor der overnattedes.

Næste Dag fortsattes, efter en tidlig Morgentur til Koön lige over for Byen (bl. a. *Rhodiola rosea*), Rejsen nord paa med Damper til Fjällbacka; undervejs passeredes paa Afstand den marin-biologiske Station i Kristineberg.

Efter Middag i Fjällbacka botaniseredes i den smukke Omegn (*Ligustrum vulgare* L. i Blomst). Ud paa Aftenen gav Professor R. Sernander, som sammen med Docent Dr. O. Rosenberg ledede Ekskursionen, en Oversigt over den besøgte Egns Nutids- og Fortidsflora.

Følgende Formiddag foretoges, atter fra Motorbaad, Landgang paa forskellige Steder i Skærgaarden. Ekskursionen sluttede med en Middag, hvor bl. a. udtaltes Ønsker om fortsat og øget Samkvem, specielt ved Fællesekskursioner, mellem svenske og danske Botanikere.

A. Seidelin.

Ekskursionen til Gurre 20. Sept. 1908.

Deltagere: Hans Andersen, Frk. Barfoed, Frk. Baumann, Boysen-Jensen, Frk. Branner, Claudi-Hansen, Dorph-Petersen, H. F. Feilberg, Ferdinandsen, Hesselbo, Jac. Høyer, Fr. V. Jørgensen, Lind, Ostenfeld, O. Paulsen, Frk. Plum, Raunkiær, Kølpin Ravn, Frk. Ravnkilde, Frk. H. Roed, Rosenvinge, Frk. Schurmann, Frk. Sehested, Warming, Winge og som Gæster Fru Ostenfeld, Frk. S. Petersen, Frk. M. Roed og Fru Sidenius.

Selskabet tog med Toget til Kvistgaard Station, hvorfra man gik gennem Krogenberg Hegn til Marianelund. Herfra gik man efter Frokost mod Vest gennem Gurre Vang og tilbage mod Øst langs den sydlige Bred af Gurre Sø. Fra Gurre Ruin, som nogle besaa, gik man forbi Nyrup Hegn og Kjelderis Hegn tilbage til Kvistgaard Station.

I Krogenberg Hegn fandtes et rigt Flor af Svampe; særlig almindelige

var *Amanita mappa* Fr., *Lactarius vellereus* Fr., *Russula cyanoxantha* (Schaeff.) Fr. og *R. ochroleuca* (Pers.) Fr. samt af *Cortinarius*-Arter *C. iliopodius* (Bull.) Fr. og *C. rigens* (Pers.) Fr.; under Lærketræer voksede bestandig *Boletus elegans* Schum. Af spredte Fund fortjener følgende at fremhæves: *Boletus badius* Fr., *B. strobilaceus* Scop., *Lactarius pallidus* (Pers.) Fr., *Lepiota lenticularis* Lasch., *Pholiota caperata* Pers., *Polyporus Schweinitzii* Fr. (i Granskov ved Marianelund; denne Svamp er tidligere kun kendt fra 4 Lokaliteter i Danmark), *Russula puellaris* Fr. og *Tricholoma virgatum* Fr. I Marianelunds Have fandtes *Polyporus igniarius* (L.) Fr. paa Hassel samt *Hydnum mucidum* Fr. paa et gammelt Æbletræ.

I Gurre Vang var Svampefloret ret fattigt paa de afdrevne Arealer (opvoksende Ege- og Bøgekulturer mellem spredte, gamle Ege). De fleste Arter og især det største Individantal fandtes i Bøgehøjskov og i Birkebevoksning, navnlig i den Bræmme af Birkeskov, der strækker sig langs Gurre Sø's sydlige Bred. Paa denne sidste Lokalitet noteredes talrige *Tricholoma stiparophyllum* Fr. og endvidere de særlig til Birk knyttede Arter *Boletus scaber* Fr. og *Lactarius turpis* Fr. I meget aaben Egebevoksning fandtes mellem Græs *Collybia platyphylla* Fr. Af øvrige Fund er der kun Grund til at fremhæve: *Monotropa Hypopitys* og *Pellia endiviaefolia* (med unge Frugter) i Krogenberg Hegn, og i Gurre Vang: *Lycopodium Selago, Blasia pusilla*, den ovenfor nævnte *Pellia*, og paa aabne Partier *Calluna*, de tre *Vaccinium*-Arter og *Cornus suecica* sammen. Ved Gurre Sø's Sydkyst fandtes efter nogen Søgen *Lobelia Dortmanna* og *Isoëtes echinosporum*, endvidere *Myriophyllum alterniflorum* og *Ranunculus reptans, Preissia commutata* i Mængde sammen med *Bryum pseudotriquetrum* og Hypnaceer, og *Racomitrium aciculare* i ringe Mængde paa en Sten.

Ved Gurre Ruin fandtes Myxomyceten *Lamproderma columbinum*.

Ekskursionen til Køge 4. Oktober 1908.

Deltagere: Hans Andersen, Carl Christensen, Claudi-Hansen, Axel Lange, Læssøe-Engberg, J. Lind, Frk. Hempel, C. H. Ostenfeld, Henning E. Petersen, F. Kølpin Ravn, L. Kolderup Rosenvinge, Frk. Schurmann, Frk. Seidelin, R. H. Stamm, Ø. Winge og som Gæster Frk. Harder og Fru Ostenfeld.

Fra Køge Station spadserede man igennem Byen og ud ad Køge-Lellinge Landevej. Man passerede lige udenfor Byen over Køge Aa, og kort herefter viste Hr. Læssøe-Engberg os, at de gamle stævnede Piletræer langs Landevejen husede en usædvanlig frodig „Epifytvegetation". I nogle af dem fandtes ret store Birketræer, som øjensynlig havde sendt deres Rødder igennem Pilens ca. $2^1/_2$ Meter høje Stammes hule eller raadnede Indre ned i Jorden og nu var blevne til ordinære Jordbeboere; det største af disse Birketræer var vel nok mindst $^1/_4$ Meter i Diameter. Foruden Birk (*Betula verrucosa?*) noteredes som Epifyter *Lonicera xylosteum, Acer pseudoplatanus* og *Corylus avellana*, men mærkelig nok ingen *Sorbus aucuparia*; desuden var der ogsaa adskillige Urter, f. Eks. *Urtica dioica*.

I en rolig Vig af Aaen ved Landevejen lidt før Gamle Køgegaards Have fandtes *Enteromorpha intestinalis* i Mængde sammen med sædvanlige Ferskvandsplanter, som *Alisma plantago, Hippuris, Callitriche*

verna, Potamogeton alpinus, P. crispus o. fl. *Potam. crispus* bestod paa dette Sted (et Vandingssted for Kreaturer?) udelukkende af unge Planter spirede frem af „Vinterknopper"; øjensynlig er de saakaldte „Vinterknopper", som saa ofte hos denne Art, blevne dannede i Juni—Juli, hvorefter de er blevne løsnede, og Moderplanten er døet bort i den hedeste Sommertid (= den ugunstige Aarstid), medens „Vinterknopperne" har ventet, indtil Efteraaret bragte en mere passende Temperatur; da har de spiret saa godt, at de allerede nu havde dannet Planter med vandrette Rhizomer og 10—15 cm. lange oprette Løvskud.

Kort herfra drejede man af fra Landevejen og gik igen over Aaen, ved Gamle Køgegaard. Aaen har her et ret raskt Løb og er beskygget af Elletræer; dens Bund er stenbelagt og paa Stenene iagttoges *Hildenbrandia rivularis* i Mængde og Blaagrønne Alger, hvoraf en, der fandtes paa Kalksten og som aad sig ned i Stenen, gjorde sig bemærket ved sin ejendommelige maling-agtige blaagrønne Farve.

Gennem Gamle Køgegaard naaede man nu ind i Skoven paa Køge Aas, hvor vi efter at have spist Frokost fulgte Aasens Nordside ud efter til Skovens vestlige Ende (Danehøj) og vandrede tilbage dels langs Aasens Sydside, dels paa dens Ryg. Svampene, som var Ekskursionens Hovedformaal, var kun tilstede i ret ringe Mængde og mest i gamle Eksemplarer. Af sjældnere Svampe kan nævnes *Cordyceps ophioglossoides*, men forøvrigt meddeler stud. mag. Ø. Winge nedenfor lidt om de mere interessante Svampe. — Skoven paa Køge Aas er meget vekslende i sin Sammensætning; der er ren storstammet Bøgeskov og ren Granskov, og der er meget sammensat Blandingsskov; Jordbunden paa Aasen er jo det rene Sand, men til begge Sider er der federe Jord. Store Partier var dækkede af en over mandshøj Bevoksning af Ørnebregner (*Pteridium aquilinum*), og paa et enkelt Sted saas store Ener (*Juniperus*). I en Lavning paa Nordsiden findes en typisk, ret udstrakt Skovmose indrammet af og delvis bevokset med Birk (*Betula pubescens*?). *Sphagnum*-Arter var Mosens dominerende Vækster, hvortil af Fanerogamer kom *Molinia* som Karakterplante, endvidere *Vaccinium uliginosum, Vacc. oxycoccus*, lidt *Calluna* og *Eriophorum polystachyum*, samt sjældnere *Drosera rotundifolia* og *Gentiana pneumonanthe*; af Mosser var ogsaa *Gymnocybe palustris* almindelig.

Paa Hjemvejen lagde man i Skoven Mærke til, at der pletvis var usædvanlig megen Lind (*Tilia cordata*) blandt Skovtræerne. Turen, der var begunstiget af Solskin og en for Aarstiden usædvanlig høj Varme, endte med en rask Spadseretur tilbage til Køge, hvorfra man efter en lille Forfriskning med Jærnbanen tog tilbage til København.

C. H. Ostenfeld.

Det mærkedes straks paa Svampene, at Vejret i nogen Tid havde været tørt. Navnlig i Naaleskovene laa mange hentørrede eller raadne; fugtigere Lokaliteter gav lidt bedre Udbytte. Af Agaricaceer noteredes ialt 74 Arter, af hvilke nedenfor skal nævnes de, der vil have størst Interesse. Desuden noteredes spredte Fund af mere interessante Svampe uden for Agaricaceernes Familie.

I Løvskov fandtes *Mycena citrino-marginata* Gill., *M. metata* Fr.; *Clavaria stricta* Pers., *Fistulina hepatica* (Schaeff.) Fr. ved Grunden af

et Egetræ, *Polyporus frondosus* (Fl. Dan.) Fr. ved en Bøgestub, *Peziza leporina* Batsch og mærkeligt nok Hjortetrøflen, *Elaphomyces granulatus* Fr., der indiceredes af sin Snylter *Cordyceps ophioglossoides* (Ehrh.) Link; den holder sig ellers som Regel til Naaleskov. Paa Bøgeløv stod en afvigende Form af *Hygrophorus olivaceo-albus* Fr. og i et fugtigt Ellekrat *Entoloma nidorosum* Fr. og *Mycena lineata* (Bull.) Fr. — I Granskovene var Træerne stærkt hærgede af *Polyporus radiciperda* (Hart.) Fr. og Naaledækket i det væsentlige bevokset af *Clitocybe inversa* (Scop.) Fr., *Cl. nebularis* (Batsch) Fr. og *Tricholoma personatum* (Pers.) Fr., der alle tre dannede store Hekseringe; desuden *Psalliota arvensis* (Schaeff.) Fr., *Ps. haemorrhoidaria* (Kalchbr.) Fr. og *Lepiota rhacodes* (Vitt.) Fr. Sidstnævnte var paa en iøjnefaldende Maade Værtplante for *Sporodinia grandis* Link, der dog nærmest synes at forholde sig som Saprophyt. Derimod var nogle sammesteds voksende *Mycena*-Arter alle som een angrebne af *Spinellus fusiger* (Link) van Tiegh., der end ikke skaanede de yngste Individer. Grunden til den store Udbredelse af disse Skimmelsvampe maa tildels søges i den forudgaaende Uges Mangel paa Regn. — Her noteredes endvidere *Lactarius helvus* Fr., der stod paa en fugtig græsklædt Grøfteskrænt, *Lepiota clypeolaria* (Bull.) Fr. og *Marasmius androsaceus* (L.) Fr. — En Birkemose indeholdt som sædvanlig *Lactarius turpis* (Weinm.) Fr., *Boletus scaber* Bull. og *Scleroderma vulgare* Hornem., sidstnævnte af usædvanlig Størrelse (indtil 14 ctm. brede), og i den ovenfor nævnte tilstødende Sphagnum-Mose *Galera Hypnorum* (Batsch) Fr., *G. Sphagnorum* (Pers.) Fr., *Omphalia Epichysium* (Pers.) Fr., *O. integrella* (Pers.) Fr., *Hygrophorus miniatus* (Scop.) Fr. og *Lactarius rufus* (Scop.) Fr. — *Molinia coerulea* var overalt angrebet af *Claviceps*.

Ø. Winge.

Ordinær Generalforsamling d. 30. Januar 1909.

Kontorchef O. Jansen valgtes til Dirigent.

Formanden, Prof. Warming, aflagde Beretning om Foreningens Virksomhed i 1908. Der var afholdt 14 Møder med 24 Foredrag af 15 Foredragsholdere; desuden var Foreningens Medlemmer med Damer indbudte af Naturhistorisk Forening til at overvære v. Waldheims Fremvisning af Schilling'ske Lysbilleder. — Af Tidsskriftet udsendtes Bd. 28, 3. Hefte og Bd. 29, 1. Hefte. — Medlemsantallet var: 3 Æresmedlemmer, 34 korresponderende og 249 ordinære Medlemmer (deraf 123 indenbys, 93 udenbys og 33 udenlandske). I Aarets Løb var afgaaede ved Døden fhv. Seminarielærer H. Mortensen, Prof. Areschoug i Lund, Prof. Stenbæk, Kommunelæge Stockfleth og Trafikinspektør Toussieng. — Tidsskriftet udsendtes i 1908 til 100 Institutioner og Foreninger; nye var følgende Bytteforbindelser: 1) Naturwissenschaftlicher Verein in Hamburg; 2) Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft, Frankfurt a. M.; 3) Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg i. Br.; 4) Bayerische Botanische Gesellschaft, München; 5) Naturforschende Gesellschaft bei der k. Universität, Jurjew; 6) Société Imp. des Naturalistes de St. Pétersbourg; 7) Schweizerische naturforschende Gesellschaft. — Der var afholdt 4 Exkursioner (se S. 90 og 185), og Medlemmer af Foreningen deltog efter Indbydelse i Svensk botanisk Forenings Exkursion til Bohusläns Skärgaard (S. 188). — Fra

Oversigt over Dansk Botanisk Forenings Indtægter og Udgifter i 1908.

Indtægt:	Kr. Øre	Udgift:	Kr. Øre
Kassebeholdning fra 1907 . .	198. 46	Tidsskriftet	2305. 18
Indkomne Restancer.	38. 25	Møder	150. 32
Medlemsbidrag	1322. 00	Ekskursioner	203. 76
Tilskud fra Staten	1200. 00	Topograf.-bot. Undersøgelse. .	70. 20
Salg af Tidsskriftet	190. 16	Tilskud til Udvalget for Naturfredning	25. 00
Salg af alfab. Liste over Karplanter	6. 00	Administrationen o. a. Udgifter	155. 50
Andet Bogsalg	180. 75	Kassebeholdning	260. 11
Salg af Billeder.	4. 00		
Tilskud fra Grundfonden . . .	20. 00		
Indvundne Renter	10. 45		
	3170. 07		3170. 07

Status d. 1. Januar 1909.

Aktiva:	Kr. Øre	Passiva:	Kr. Øre
Kassebeholdning	260. 11	Gæld til Bogtrykkeren	318. 00
Restancer	56. 00		
Balance	1. 89		
	318. 00		318. 00

Grundfonden.

Indtægt:	Kr. Øre	Udgift:	Kr. Øre
Kassebeholdning fra 1907. . .	339. 99	Udbetalt til Dansk Bot. Foren. Kasse.	20. 00
Medlemsbidrag	24. 00	Kassebeholdning	401. 29
Bogsalg.	1. 50		
Gave	0. 50		
Renter af Kreditforen. Obl. .	40. 00		
— - Sparekasse	15. 30		
	421. 29		421. 29

Grundfondens Status d. 1. Januar 1909.

	Kr. Øre
1000 Kr. Københavns Kreditforeningsobl. 4 %	1000. 00
Kassebeholdning i Landmandsbanken	400. 43
Kontant hos Kassereren	0. 86
	1401. 29

Januar 1909.

Axel Lange,
f. T. Kasserer.

Udvalget for Naturfredning var indsendt en Aarsberetning, som oplæstes (se nedenfor).

Kassereren, Gartner A. Lange, fremlagde det reviderede Regnskab og Budgettet for 1909, som godkendtes.

Exkursioner i 1909. Bestyrelsens Forslag om Exkursioner 1) i Juni til Møens Klint, og 2) i Juli til Rold Skov, vedtoges. Paa Forslag af Frk. A. Seidelin vedtoges det at indbyde Svensk Botanisk Forenings Medlemmer til Deltagelse i Exkursionen til Møens Klint.

Ved de stedfundne Valg til Bestyrelsen genvalgtes Næstformanden, Dr. Kolderup Rosenvinge, og Gartner Lange og Prof. Weis som Medlemmer af Bestyrelsen. Denne har derefter følgende Sammensætning: Professor, Dr. E. Warming, Formand; Docent, Dr. L. Kolderup Rosenvinge, Næstformand; Gartner A. Lange, Kasserer; Museumsinspektør, Dr. C. H. Ostenfeld, Sekretær; Museumsassistent, Mag. O. Paulsen, Arkivar; Prof., Dr. F. Weis.

Efter Generalforsamlingen gav Dr. Kolderup Rosenvinge Beretning om Botanisk Rejsefond.

Møder i 1908 (Slutning).

Mødet d. 7. November 1908.

Cand. pharm. **J. Lind** gav et Referat af nyere Undersøgelser over værtskiftende Rustsvampes Udviklingshistorie.

Hertil knyttedes Bemærkninger af Dr. Rosenvinge, Prof. Ravn, Dr. Ostenfeld og Stud. mag. Winge.

Museumsinspektør Dr. **C. H. Ostenfeld** talte om en Plankton-Diatomé's (*Biddulphia sinensis*'s) pludselige Tilsynekomst i Nordsøen og dens massevise Optræden dér i 1903—07. (Trykt i Meddelelser fra Kommissionen f. Havundersøgelser, Ser. Plankton I,6, 1908).

I Anledning af Foredraget gjordes mindre Bemærkninger af Prof. Warming, Doc. Raunkiær, Kunstmaler Wiinstedt, Prof. Ravn, Mag. O. Paulsen og Prof. Weis. Dr. Kolderup Rosenvinge henledede Opmærksomheden paa Forekomsten af *Gigartina mamillosa* paa Thisted Havnemoler, hvortil den i nyere Tid maa være ført med Skib, da denne Havalge ikke vides at vokse andre Steder ved Danmarks Kyster og ikke kan antages paa anden Maade at have fundet Vej ind gennem de snevre Løb.

Ved Begyndelsen af Mødet fremlagde Formanden Foreningens Portrætalbum og opfordrede Medlemmerne til at skænke deres Billeder til dette. Foreningen vilde ogsaa med Tak modtage Amatørbilleder tagne paa Exkursionerne; det vilde være af Interesse at have en Samling af saadanne.

Mødet d. 21. November 1908.

Formanden, Prof. Warming, holdt først en Mindetale over Foreningens nys afdøde Æresmedlem fhv. Seminarielærer H. Mortensen.

Prof. **Fr. Weis** meddelte nogle Undersøgelser over Salpetersyrens Forekomst og Dannelse i Muld og Mor. (Trykt i Det forstlige Forsøgsvæsen II.).

Til Foredraget knyttedes Forespørgsler og Bemærkninger af Proff. Johannsen og Warming, Landbrugskand. Harald Christensen og Museumsassistent Sarauw.

Mødet d. 5. December 1908.

Stud. mag. **C. Ferdinandsen** gav Meddelelse om Undersøgelse og Kortlægning af et mindre Omraade af Borris Hede, foretaget i Fællesskab med Stud. mag. Ø. Winge.

Til Foredraget knyttedes Bemærkninger af Dr. Rosenvinge, Prof. Warming og Museumsassistent J. Sarauw, hvilken sidste omtalte Muligheden af at bestemme Heders og Klitters Alder ved Hjælp af Archæologien (Stenalder-Grave paa hedeklædt Indsande-Klit o. s. v).

Frøken **Agnete Seidelin** gav en Meddelelse om sine experimentelle morfologisk-anatomiske Undersøgelser over nogle Marchantiaceer.

Hertil gjordes mindre Bemærkninger af Museumsassistent Sarauw, Cand. pharm. Hesselbo og Dr. Rosenvinge.

Mødet d. 19. December 1908.

Mag. sc. **Henning E. Petersen** fremsatte: Bemærkninger om Chytridineernes Slægtskabsforhold.

I den efterfølgende Diskussion deltog Dr. Rosenvinge, Stud. mag. Ferdinandsen og Prof. Warming.

Museumsinspektør Dr. **C. H. Ostenfeld** fremviste en Del sjældnere danske Blomsterplanter, fundne i de sidste Aar og indsendte til Botanisk Museum, delvis ved den topografisk-botaniske Undersøgelse af Danmark.

Hertil knyttedes Bemærkninger af Gartner A. Lange, Prof. Jul. Lassen, Apotheker Hempel, Cand. pharm. J. Hartz, Prof. Warming og Kunstmaler Wiinstedt.

6te Beretning fra Komiteen for den topografisk-botaniske Undersøgelse af Danmark.

(Afgivet paa Dansk Botanisk Forenings Generalforsamling d. 30. Januar 1909.)

Paa Dansk Botanisk Forenings Generalforsamling i Februar 1908 blev der afgivet en kort Beretning om Komiteens Virksomhed i 1907, og denne Beretning blev senere trykt i „Botanisk Tidsskrift“ som den 4de i Rækken. I denne Beretning blev der meddelt, at Komiteen agtede at udsende Spørgeskemaer til Deltagerne i den nærmeste Fremtid. Disse Skemaer blev ogsaa udsendte i Februar og i Løbet af nogle Maaneder indløb der ca. 100 Besvarelser paa vore Forespørgsler, hvilket foranledigede os til at sammenstille en Oversigt over, hvad der udrettedes eller var udrettet i hvert enkelt Distrikt. Denne Oversigt med samt nogle andre Bemærkninger blev straks trykt som 5te Beretning fra Komiteen og blev udsendt til Deltagerne i Efteraaret 1908. Der kan derfor for en stor Del af den i Aarets Løb forefaldne Virksomhed henvises til denne Beret-

ning. Ialt 85 Deltagere besvarede Spørgeskemaerne bejaende, d. v. s. de meddelte, at de foretog Undersøgelser af Floraen paa et nærmere betegnet Omraade af meget forskellig Størrelse. Det vides, at ca. 25 Deltagere foruden disse arbejder for Undersøgelsen, altsaa ialt ca. 110 Deltagere; men om Resten — godt Halvdelen — vides intet. Desværre maa man vel for de flestes Vedkommende regne med, at de intet har gjort og intet agter at gøre; deres gode Vilje har været større end deres Evne.

Indsendelsen af Planter til Revision eller Bestemmelse har i 1908 omfattet 1418 Eksemplarer, hvoraf 608 er indgaaede i Universitetets botaniske Museums Herbarium. Større Indsendelser er komne fra Lærer A. E. Thomsen (Distr. 39), Fru Anna Olsen (15 og 16), Botanisk Gartner A. Lange (22, 32, 44, 45), Lærer F. Michelsen (7, 11) og Pastor G. Thaning (19). De 1418 Planter har været fordelt paa 65 Forespørgsler, som næsten alle er blevne besvarede af C. H. Ostenfeld, medens M. L. Mortensen som sædvanlig har besørget den øvrige Korrespondance, deri indbefattet Udsendelsen af Spørgeskemaerne.

Fra forskellige af Deltagerne er indsendt Plantelister.

* * *

I 4de Beretning omtaltes det, at Komiteen havde anmodet Dansk Botanisk Forening om at søge Statstilskud til Undersøgelsens Fortsættelse, Udvidelse og Afslutning, men at det ikke i 1907 naaedes at faa indsendt et Andragende til Kultusministeriet. I Sommeren 1908 indsendtes derimod et motiveret Andragende, men desværre er Sagen ikke optaget paa Finanslovforslaget for 1909—10. Ved en Forespørgsel hos Ministeren i afvigte Efteraar blev imidlertid Dansk Botanisk Forenings Formand opfordret til at gentage Ansøgningen til næste Aar; det er derfor Hensigten at søge igen i den kommende Sommer, og forhaabentlig vil vi da have mere Held med os. Imidlertid betyder det i gunstigste Tilfælde, at der kan være Penge til Raadighed i Sommeren 1910, og det er derfor blevet nødvendigt at lade Undersøgelsen vedblive paa den nuværende Maade længere end oprindelig paatænkt (i Spørgeskemaerne fra Foraaret 1908 tales om to Somre ɔ: 1908 og 1909), hvorfor Komiteen i December i Fjor udsendte et Cirkulære om, at Undersøgelsen agtedes fortsat, i alt Fald i 1909 og 1910. Saalænge vi ikke paa en eller anden Maade har faaet pekuniære Hjælpemidler til Disposition, vil det være umuligt at paabegynde det store Arbejde, det vil blive at samle Listerne og sigte dem, uddrage det brugelige af den store og spredte Litteratur og af alle disse Kilder forme en brugbar Oversigt over hver enkelt Karplantes Udbredelse her i Landet samt muligvis kortlægge denne.

Der er imidlertid Arbejde nok at gøre ude i Landet for de kommende Aar, og vi kan slutte denne Beretning som de foregaaende med Opfordring til at skaffe mere og stadig mere undersøgt, thi der mangler endnu store Strækninger, hvad der noksom fremgaar af forrige Beretnings Oversigt.

Mindre Meddelelser.

Atropis suecica Holmberg, en ny Græsart for vor Flora.

I „Botaniska Notitser“ for 1908 har Otto R. Holmberg givet en Meddelelse om en ny svensk Art af Slægten *Atropis*, d. v. s. de *Festuca*-Arter, som er beslægtede med *F. distans* (L.) Kunth (= *Glyceria distans* Wg.) og *F. thalassica* Kunth (= *Glyceria maritima* (Huds.) Wg.). Den nye Art har været kendt og rigtig opfattet af de ældre svenske Botanikere, men er i Tidens Løb bleven misforstaaet og sammenblandet med *F. distans* og *F. thalassica*, saaledes at den egentlig ganske var forsvundet af Botanikernes Bevidsthed. Nu har Holmberg atter bragt den frem for Dagens Lys og givet en udførlig Beskrivelse af den, samt oplyst dens Historie fra, da den i 1798 blev beskrevet af Svenskeren Liljeblad og indtil Nutiden. Det synes at være en ret sjældent og spredt forekommende Art, som har hjemme langs det sydlige Sveriges Kyster; Holmberg anfører den fra Skaane, Bleking, Smaaland, Øland og Gotland, samt muligvis fra Halland. Han angiver, at der i det svenske Riksmuseum og i Lunds botaniske Museum ikke fandtes noget Eksemplar af denne Art fra andre Lande end Sverige, saaledes at dens Udbredelsesomraade maa være ret begrænset; imidlertid antyder han, at den kunde findes paa de danske Øer. Dette viser sig ogsaa at være Tilfældet, idet jeg ved at gennemgaa vort Herbarium iblandt *F. distans* fra 37 Lokaliteter fandt Eksemplarer af Holmberg's Art fra to Lokaliteter, nemlig: Stranden paa Fejø, Nord for Lolland (C. Christensen, 1898), og Strand ved Kalkbrænderivej i København (Samsøe Lund, 1867; her sikkert forlængst forsvunden). Rimeligvis vil den kunne findes adskillige andre Steder (omend efter dens Sjældenhed i Forhold til den nærstaaende *F. distans* at dømme næppe almindelig), og jeg giver derfor et Uddrag af Holmberg's Beskrivelse, idet jeg opfordrer vore Florister til at se efter den til Sommer. Den skal vokse paa blød Strandeng („dyiga strändar“) omtrent i Vandlinjen og gaa længere ud end dens to Slægtninge.

Atropis suecica Holmberg, 40—60 cm. høj, uden Udløbere. Straaene oprette eller nedliggende, temmelig myge; Bladene langt tilspidsede, ofte slatne; Skedehinde tvært afskaaret, noget opslidset (hos *F. distans* mere afrundet). Toppen med tynde udstaaende og senere nedadbøjede lange Grene. Smaaaks graagrønne med svagt violet Anstrøg, næsten trinde, siddende mere spredt end hos *F. distans*, 4 Gange længere end brede, løst-blomstrede, bestaaende af 5—7 Blomster. Yderavner kortspidsede, Inderavne 3—3½ mm. lang, noget tilspidset og i Spidsen lidt frynset (hos *F. distans* 2—2½ mm., but, næsten tvært afskaaret). Støvknapper knap 1 mm. lange, tykkere end hos *F. distans*. Frugt længere og smallere.

C. H. Ostenfeld.

Jens Bangs Have i Aalborg.

Jens Bang, født 1580 død 1644, en af sin Tids rigeste og mægtigste Købmænd, byggede 1623 det saakaldte „Jens Bangs“ Stenhus (nuværende Svane Apothek) paa Østeraagade, og 1637 endvidere „Jens Bangs Stiftelse“

uden for Aalborg Vesterport. Stiftelsen, som har været anvendt til Bolig for Fattige, blev nedreven i 1900. Til denne Stiftelse hørte i sin Tid en Have, som senere blev Præstegaardshave, men siden 1878 ejes af „Aalborg Pigehjem". Haven er ca. 2000 □-Alen stor og har Façade mod Ladegaardsgade. Den har været lejet ud til forskellige Familier, i de sidste 6 Aar til Undertegnede.

Da Haven fra 1909 skal benyttes af Pigehjemmet og den af den Grund skal moderniseres til Parkanlæg, giver det mig Lejlighed til et Par Mindeord. En mægtig *Juglans regia* og 4 mægtige *Aesculus hippocastanum* vidner om Havens Ælde. Der er ganske fortrinlig Muldjord i Haven, og dette har da begunstiget Fremkomsten af adskillige Ukrudtsplanter, som det næsten ikke har været muligt at faa udryddet.

En særlig Grund til at jeg for min Part har været noget skaansom overfor disse Ukrudtsplanter er den, at Haven i de 6 Aar har givet Apothekerdisciplene rig Lejlighed til at følge disse Have-Ukrudtsplanter.

Hvad der særlig karakteriserer Haven, er *Mercurialis annua*. Ifølge Langes Flora fra 1864 angives denne fra en Have i Aalborg, og siden den Tid, ja maaske længe forinden, har den altsaa haft sit Hjemsted der, vistnok det eneste Sted i Jylland. Planten findes mellem Jordbær, Kartofler og Porrer, paa Jord, som det ene Aar efter det andet bliver gravet om. I de Partier af Haven, hvor Jorden ikke saaledes aarlig omgraves, findes den ikke. I Aar (1908) er der særlig mange Eksemplarer, i Hundredevis, men der er ej heller gjort noget synderligt for at ødelægge dem, og der er i Øjeblikket Eksemplarer paa 1 à $1^1/_2$ Alens Højde, Hanplanter saavelsom Hunplanter. Jeg har indsamlet en Del til eventuelle Lysthavende, eftersom der er al Sandsynlighed for, at Planten for Fremtiden er udryddet herfra.

Af andre Ukrudtplanter, som har vist sig, kan nævnes: *Urtica urens, Polygonum aviculare, Chenopodium album, Ficaria verna, Anemone nemorosa, Chelidonium majus, Viola tricolor vulgaris, Euphorbia helioscopia* og *Euphorbia peplus, Aegopodium podagraria, Aethusa cynapium, Anagallis arvensis, Convolvulus sepium, Solanum nigrum, Verbascum phlomoides, Veronica agrestis, Plantago major, Lamium album, Campanula rapunculoides, Galium aparine, Artemisia vulgaris, Bellis perennis, Senecio vulgaris, Lampsana communis, Sonchus asper* o. s. v.

Der har hvert Aar været en rig Flora af nævnte Ukrudtsplanter, og for mange Gartneres Vedkommende vil det være noksom bekendt, at det ikke er særlig kærkomne Gæster at have tilhuse. — Nu er den Herlighed snart forbi.

Budolfi Apothek, Aalborg. A. Jacobsen.

Udvalget for Naturfredning

har til Bestyrelsen for Dansk Botanisk Forening indgivet følgende Beretning for 1908:

For at fremme Fredningsbestræbelserne her i Landet og give Offentligheden Oplysning om, hvad der allerede er fredet, og hvad der maatte

ønskes fredet, agter Udvalget at udgive en illustreret Brochure om Naturfredningen i de forskellige Lande og specielt i Danmark.

Magister A. Mentz, der havde paataget sig dette Arbejde, har i Aarets Løb indsendt sit Manuskript, som har cirkuleret hos samtlige Udvalgets Medlemmer og er godkendt af disse. Bogen vil — forhaabentlig med Understøttelse fra Carlsbergfondet — blive trykt i den nærmeste Fremtid.

Som nævnt i Beretningen for 1907 lykkedes det Udvalget at faa udlagt ca. 10 Tdr. Land af Klægbanken i Ringkøbing Fjord til absolut Fredning. Arealet er i Sommerens Løb — paa Foranledning af Udvalget og paa dets Bekostning — blevet opmaalt, Fuglelivet og Vegetationen undersøgt, og et detailleret Kort over Arealet og dets Bevoksning er udarbejdet. Endnu mangler kun Statens Billigelse af den udstukne Grænselinje, samt en permanent Afspærring.

Af Hensyn til Bevarelsen af Orkideerne i Alindelille Skov er der, efter Forhandling med Skovrider Mundt, Sorø, og Udvalget, udlagt flere mindre Arealer, der enten ganske unddrages forstlig Behandling, eller hvor denne i alt Fald foretages med fornødent Hensyn til Bundvegetationen.

En Fredlysning af de ejendommelige Krat- og Skovpartier „Fræer Purker“ og „Skindbjerglund“ under Grevskabet Lindenborg vilde være af stor Værdi. Udvalget har derfor om denne Sag indledet Underhandlinger med Grevskabets Besidder.

Da Udvalget erfarede, at Eskildstrup Sø ved Sorø rimeligvis skulde udtørres, og da en Bevarelse af Søen maaske var ønskelig i botanisk og ornitologisk Henseende, besøgte to af Udvalgets Medlemmer Søen. De gav imidlertid om dens Dyre- og Planteliv saadanne Oplysninger, at disse i Forbindelse med de store Vanskeligheder ved Sagens Gennemførelse foranledigede Udvalget til at afstaa fra Forsøg paa Fredning.

En Fredning af det lille „Nørbjerg Krat“ ved St. Vildmose, særlig ejendommeligt ved Forekomsten af Smaabladet Lind, synes at skulle lykkes ved Hedeselskabets Memmelkomst.

Botanisk Rejsefond.

Indtægten har i 1908 været 472 Kr. 54 Ø., deraf 76 Kr. som aarlige Kontingenter, 14 Kr. 58 Øre som Gaver. Der er blevet uddelt 300 Kr. til botaniske Rejser, deraf 150 Kr. til Stud. mag. C. Ferdinandsen til Undersøgelse af Borris Hede, 75 Kr. til Cand. pharm. A. Hesselbo til bryologiske Rejser til Bornholm og Vendsyssel, og 75 Kr. til Kunstmaler K. Wiinstedt til Undersøgelse af Horsensegnen. I 1909 vil der kunne uddeles 300 Kr. til Rejseunderstøttelser.

Ny Litteratur.

C. Wesenberg-Lund: Plankton Investigations of the Danish Lakes. General Part. The Baltic Freshwater Plankton, its Origin and Variation. Copenhagen (G. B. N. F.) 1908, I. Tekst (389 pp.), II. Appendix (46 Tavler).

I 1904 udkom den første — specielle — Del af Dr. C. Wesenberg-Lund's „Studier over de danske Søers Plankton“. Allerede den var et

stort Værk paa over 200 mægtige Kvartsider, men den nu foreliggende afsluttende Del er næsten dobbelt saa stor.

Den største Plads indtages af Zooplanktonet og vedkommer saaledes ikke et botanisk Tidsskrifts Referater, men de første Kapitler samt Partier af Kapitlerne XI til XVII vedrører Planktonets botaniske Del, Phytoplanktonet, og om dem skal her siges et Par Ord. Forf. gør i Indledningen Rede for Udgangspunkterne for sine Planktonstudier. Hans Arbejdsteori har været, at Sæson-Variationerne hos Plankton-Organismerne er Tilpasninger til de varierende ydre Kaar, og ud herfra har han søgt at udfinde, hvorledes de iagttagne Sæson-Variationer stemmer med de iagttagne Variationer i Kaarene, d. v. s. Vandets kemiske og fysiske Forhold, hovedsagelig dets Temperatur og den dermed vekslende Evne til at bære svævende Organismer oppe.

Disse Spørgsmaal søger W.-L. at besvare ved variations-statistiske Undersøgelser over de vigtigste Planktonorganismer, af hvilke han har faaet et enormt Materiale ved 14 Dages-Indsamlinger i flere danske Søer igennem flere Aar. Derimod har han ikke anstillet direkte Forsøg for at løse Spørgsmaalet, idet hans Arbejdsforhold ikke har været godt egnede dertil. Et stort Kapitel (II) er viet til Diatoméernes Variations-Statistik. W.-L. gør særdeles indgaaende og udførligt Rede for den store og spredte Litteratur over Diatoméernes Udviklingshistorie og Biologi og viser, at alt i alt er det saaledes lidt man véd derom, specielt om Planktondiatoméernes Udviklingshistorie. Resultatet af de mange Maalinger — ca. 30000 Maalinger, som alle er udførte af Mag. sc. Einar Larsen — er, at de forskellige Størrelsesgrupper, som iagttages i de af Maalingerne konstruerede Kurver, er ikke Sæson-Variationer, men skyldes Lovene for Diatoméernes Vækst. Ifølge disse aftager en Arts Størrelse ganske langsomt og jævnt ved den sædvanlige Celledeling; naar Formindskelsen er naaet til et vist Punkt, optræder der pludselig en ny, meget større Form, og dennes Tilsynekomst skyldes antagelig overalt Auxosporedannelse, uagtet man kun i et Faatal af Tilfælde kender en saadan. Ejheller W.-L. har været saa heldig at finde Auxosporer hos de vigtigste og almindeligste Planktondiatoméer (*Asterionella, Fragilaria crotonensis, Tabellariæ*). For nogle Arters Vedkommende er det klart at der gaar flere Aar, inden den kritiske Størrelsesgrænse er naaet; for Furesøens Vedkommende synes saaledes *Asterionella* at kræve ca. 5 Aar.

De i Planktonet optrædende Diatoméer kan deles i tre biologiske Grupper: 1) Tycholimnetiske Arter, som egentlig hører til ved Bredden og paa Bunden, men som af Vind og Bølger føres ud i Vandet og holder sig svævende dér en Tid. 2) Neritiske Arter, der veksler mellem et fastsiddende Stadium og et Planktonstadium; det sidste optræder gerne i Foraarstiden, og da har de et kortvarigt, men udpræget Maximum. Samtidig med Overgangen fra det fastsiddende til det pelagiske Stadium sker der forskellige Forandringer, hvormed deres Svæveevne forøges (f. Eks. Kolonidannelse). 3) Limnetiske Arter, som lever hele deres Liv svævende i Vandet, eller som i alt Fald har ringe eller ingen Forbindelse med den littorale eller abyssale Region. De har i Almindelighed tynde Skaller og optræder næsten alle i Kolonier (Stjærner, Baand o. s. v.); oftest har de en Maximumsperiode om Foraaret og én om Efteraaret. Hos de fleste af de limnetiske Arter kendes Auxosporer ikke, ejheller

Hvilesporer eller andre Hvilestadier; men W.-L. mener, at Arternes Maade at optræde paa kun kan forklares ved at forudsætte saadannes Eksistens.

Et kortere Kapitel omhandler *Ceratium hirundinella*'s Udviklingshistorie og Biologi, studeret ved Hjælp af Variations-Statistik. Denne Peridiné, der optræder hos os som en Sommerplante, spiller en meget stor Rolle i mange af vore Søers Plankton.

Her kan ikke blive Lejlighed til at gaa nærmere ind paa de andre Kapitler om Planktonet i Almindelighed, men lidt af dens rige Indhold skal lige antydes. Saaledes giver W.-L. en fyldig Oversigt over, hvad vi for Tiden véd om hele Jordens Ferskvands-Plankton, og deler det i forskellige geografiske Omraader; Danmark og omliggende Egne kommer ind under Begrebet „det Baltiske Ferskvandsplankton". For hvert af disse Omraader gøres Rede for Planktonets Sammensætning, dets Kaar og dets Tilpasninger. Som almindelige Resultater kan anføres, at Ferskvandsplankton er usædvanlig kosmopolitisk, idet Planktonsamfundene overalt indeholder de samme Typer og næsten overalt de samme Arter; de maa antages at være blandt Jordens ældste Samfund af levende Væsener.

Med Hensyn til Ferskvandsplanktonets Oprindelse mener Forf., at kun meget faa af dets Organismer er direkte indvandrede fra Havets pelagiske Region til Søernes; Hovedparten maa betragtes som Bred- og Bundformer, der har tilpasset sig til et pelagisk Liv. En vigtig Rolle med Hensyn til det baltiske Ferskvands-Planktons Udformning og Omdannelse spiller efter Forf.s Opfattelse Istiden og dens Ophør. Han giver en kort Skildring af, hvorledes han tænker sig vore Søers Plankton udvikle og forandre sig i Tiden fra Istiden og til nu, og omtaler dernæst de forskellige Planktonsamfund, der findes i vore ferske Vande, forskellige efter Vandenes forskellige Karakter: egentlige Søer, Hedesøer, Damme, Mærgelgrave o. s. v.

Det store Værk, der vidner om Forf.'s enestaaende Arbejdsevne og Interesse og om hans store Kærlighed til og Forstaaelse af sin Videnskab, vil være en Milepæl for alle Studier vedrørende det ferske Vands levende Væsner, særlig dets Plankton. Man maa være Carlsbergfondet taknemmelig, fordi det med rund Haand har understøttet Forf. og gjort Udgivelsen af dette Værk mulig. C. H. Ostenfeld.

Personalia.

Fhv. Seminarielærer H. Mortensen, Foreningens Æresmedlem, er afgaaet ved Døden den 13. November 1908 i en Alder af 83 Aar.

Undergartner ved Botanisk Have A. Becker er udnævnt til Docent i økonomisk Havebrug ved Landbohøjskolen fra 1. December 1908.

Landbrugskandidat E. Lindhard er beskikket til Bestyrer af Forsøgsstationen ved Tystofte fra 1. April 1909.

Assistent ved Universitetets plantefysiologiske Laboratorium P. Boysen Jensen har siden Januar 1909 studeret Plantefysiologi hos Prof. Pfeffer i Leipzig; senere agter han sig til Zürich for at studere hos Prof. Schulze. Studierejsen foretages med Understøttelse af Carlsbergfondet.

Mag. sc. C. Christensen har i Februar 1909 opholdt sig i ca. 3 Uger i Stockholm med Understøttelse af Carlsbergfondet og Vetenskapsakademien for at undersøge Riksmuseets Bregner.

Ældre Bind af Botanisk Tidsskrift sælges til følgende nedsatte Priser:

	Bogladepris		For Medlemmer af Botanisk Forening [1]
1. Række Bd. 1—4	10 Kr.	„ Øre	
2. — — 1—4 (= Bd. 5—8)	10 -	„ -	8 Kr.
2. — pr. Bind	4 -	„ -	3 -
3. — Bd. 1—3 (= Bd. 9—11), pr. Bd.	4 -	„ -	3 -
3. — — 4 (= Bd. 12)	7 -	25 -	
Bind 5—11	18 -	„ -	15 -
— 13 (udsolgt).			
— 13 Hefte 2	1 -	„ -	
— 13 — 3	2 -	„ -	
— 14—16, pr. Bind	4 -	„ -	3 -
— 17—20, —	6 -	„ -	5 -
— 14—20	25 -	„ -	20 -
Festskrift, 1890	3 -	„ -	2 -
Johs. Schmidt: Danmarks blaagrønne Alger I.	2 -	50 -	
Indholdsfortegnelse til Botanisk Tidsskrift 1.—25. Bd., Meddelelser 1.—2. Bd. og Festskrift	1 -	„ -	

[1]) Ved Henvendelse til Bestyrelsen.

Mortensen og Ostenfeld: „Alfabetisk Liste over danske Karplanter" sendes portofrit i Indlandet til Medlemmer og Deltagere i den topografisk-botaniske Undersøgelse mod Indsendelse til Foreningen af 1 Kr., og til Ikke-Medlemmer mod Indsendelse af 1 Kr. 50 Øre.

INDHOLD.

Dansk botanisk Forening.

Adresse: **Botanisk Museum, København K.**

Indmeldelse, saavel af Danske som af Udlændinge, finder Sted ved Henvendelse til Bestyrelsen (ovenstaaende Adr.). Det aarlige Medlemsbidrag er 6 Kr. for Medlemmer i Københavns Postdistrikt og i Udlandet, 5 Kr. for indenlandske Medlemmer udenfor København.

Til Medlemmerne af Dansk Botanisk Forening.

Bopælsforandringer bedes anmeldte skriftlig til Bestyrelsen.

Hefter af Botanisk Tidsskrift, som ved en eller anden Fejl ikke er komne Medlemmer i Hænde, kan faas gratis tilsendt, naar Medlemmet senest 14 Dage (for Amerikas Vedkommende 6 Uger) efter det næste Heftes Udsendelse gør Anmeldelse derom til Bestyrelsen.

Færdigt fra Trykkeriet d. 29. Marts 1909.